

UNIVERSAL
LIBRARY

OU_200387

UNIVERSAL
LIBRARY

ಹೆಚ್ಚಿನವರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ

... - זינגענדיג = (הערשטע) זינגענדיג

ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ

BROADCASTING

೨. ಎಸ್. ಕೆ. ಸುಬ್ರಹ್ಮಣ್ಯಂ, ಎ.ಎಸ್.ಸಿ. (ಕಲ್ಕತ್ತಾ),
ಎ.ಪಿ.ಆರ್.ಇ. (ಅಮೆರಿಕಾ)

ಪ್ರೊ. ಸರೋಜಿನಿ ಕುಮಾರ್, ಬೆಂಗಳೂರು : ಕಾರ್ತವೀರ್ಯ, ಬೆಂಗಳೂರು



200387

ಕನ್ನಡ ಸಾಹಿತ್ಯ ಪರಿಷತ್ತಿನ ಆಚ್ಛಕೂಟ
ಬೆಂಗಳೂರು

0540

ಮೊದಲನೆಯ ಮುದ್ರಣ - ೨೦೦೦ ಪ್ರತಿಗಳು

ಹಕ್ಕುಗಳನ್ನು ಕಾಪಿಡಲಾಗಿದೆ

ಹೀರಿಕೆ

ಹೈಸೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದವರು ಈ ಪುಟ್ಟ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆಯಲು ನನ್ನನ್ನು ಕೇಳಿದಾಗ ನನಗೆ ಬಹಳ ಆನಂದವೆನಿಸಿತು. ಆಧುನಿಕ ಪ್ರಪಂಚದ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಗವಾದ 'ವಿಶ್ವವಿಸರಣ'ದ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಪುಸ್ತಕಗಳು ಇಲ್ಲವೇ ಇಲ್ಲ. ಅದುದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾದಮಟ್ಟಿಗೆ ಸುಲಭರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಬರೆಯಲು ನಾನು ಒಪ್ಪಿಕೊಂಡೆನು. ಈ ಸಣ್ಣ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ 'ವಿಶ್ವವಿಸರಣ' ವಿಚಾರವಾಗಿ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಹೇಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೂ ಮುಖ್ಯಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೇಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಪಟ್ಟಿದ್ದೇನೆ. ಇದರಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ಕುಂದುಕೊರತೆಗಳನ್ನು ನನಗೆ ತಿಳಿಸಿದರೆ ನಾನು ಅವರಿಗೆ ಚಿರಋಣಿಯಾಗಿರುತ್ತೇನೆ ಮತ್ತು ಮುಂದೆ ಆ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಪುಸ್ತಕ ಬರೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಕೆಲವು ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ತಾತಾ ವಿಜ್ಞಾನಮಂದಿರದ ಪ್ರೊ| ಕೆ. ಶ್ರೀನಿವಾಸನ್ ಅವರು

ಕೊಟ್ಟುದಕ್ಕೆ ಅವರಿಗೆ ನನ್ನ ವಂದನೆಗಳನ್ನು ಅರ್ಪಿಸುತ್ತೇನೆ.
 ಈ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸುಂದರವಾಗಿ
 ಬರೆದುಕೊಟ್ಟುದಕ್ಕೆ ನನ್ನ ಶಿಷ್ಯರಾದ ಮ| ರಾ| ಎಸ್. ಎಂ.
 ಮಗದುಂ ಅವರನ್ನೂ ವಂದಿಸುತ್ತೇನೆ. ನನಗೆ ಈ ಪುಸ್ತಕ
 ವನ್ನು ಬರೆಯಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಕೊಟ್ಟುದಕ್ಕಾಗಿ ಮೈಸೂರು
 ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದವರನ್ನೂ ಮತ್ತು ಮೈಸೂ-ಛಾನೈಲರಾದ
 ರಾಜಕಾರ್ಯಪ್ರವೀಣ ಶ್ರೀ ಎನ್. ಎಸ್. ಸುಬ್ಬರಾಯರವ
 ರನ್ನೂ ಹೃತ್ಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ವಂದಿಸುತ್ತೇನೆ.

ಲಿಂಗರಾಜ ಕಾಲೇಜ್
 ಬೆಳಗಾಂ
 ೨೦ - ೫ - ೪೦

).

ಜಿ. ಎಸ್. ಪರಮಶಿವಯ್ಯ

ವಿಷಯಾನುಕ್ರಮಣಿಕೆ

| | |
|---|----|
| ೧. ಪ್ರವೇಶ | ೧ |
| ೨. ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮುಖ್ಯಕಾರ್ಯಕ್ರಮ | ೬ |
| ೩. ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕತೆ | ೧೦ |
| ೪. ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ರೀತಿ | ೨೦ |
| ೫. ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬ ಗ್ರಾಹಿಗಳು | ೨೬ |
| ೬. ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಲಾಮಂದಿರ | ೩೬ |
| ೭. ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಷನ್ | ೪೩ |
| ೮. ರಿಸೆಪ್ಷನ್ | ೫೧ |
| ೯. ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಂದಿರಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ | ೫೯ |
| ೧೦. ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿ | ೬೬ |

ವಿಶ್ವವಿಸರಣ

೧. ಪ್ರವೇಶ

ಆಧುನಿಕ ಪ್ರಪಂಚದ ಸಪ್ತಕೌತುಕಗಳಲ್ಲಿ ಆಕಾಶವಾಣಿಯು (Radio) ಒಂದಾಗಿದೆ. ಆಕಾಶವಾಣಿಯ ಮೂಲಕ ವಿಸಿಧ ದೇಶಗಳ ವಾರ್ತೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದೂ ಸಾವಿರಾರು ಮೈಲಿಗಳ ದೂರದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಸಂಗೀತ ಮತ್ತು ಭಾಷಣಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದೂ ಈ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸರ್ವಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿಯಾಗಿದೆ. ಇಂಡಿಯಾದೇಶದ ಸಾರ್ವಭೌಮರಾದ ಆರಸನು ಜಾರ್ಜರವರ ಟ್ರಾನ್ಸ್ಮಿಷನ್ ಮಹೋತ್ಸವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆದ ಮಂತ್ರ ಘೋಷಗಳು, ರಾಜದಂಪತಿಗಳ ಪ್ರತಿಜ್ಞೆಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಭಾಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ 'ರೇಡಿಯೋ ರಿಸೀವರು'ಗಳ ಮೂಲಕ ಕೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಮೊನ್ನೆತಾನೆ ಅಮೇರಿಕದಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳ ಅಧ್ಯಕ್ಷರವರಿಗೆ 'ಪ್ರೆಸಿಡೆಂಟ್ ರೂಸ್‌ವೆಲ್ಟ್ ಮೂರನೆಯ ಸಲ ಚುನಾಯಿತರಾದ ಸುದ್ದಿಯನ್ನು ಕೂಡಲೇ ಆಕಾಶವಾಣಿಯ ಮೂಲಕ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಸುಲಭವಾದುದಾಯಿತು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ವಿಶ್ವದಲ್ಲೆಲ್ಲಾ ವಿಸಾರಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ 'ವಿಶ್ವವಿಸರಣ' (ಬ್ರಾಡ್‌ಕಾಸ್ಟಿಂಗ್; Broadcasting) ಎಂದು ಹೆಸರು. 'ವಿಸರಣ ಅಲೆ'ಗಳ (Radio waves) ಮೂಲಕ ಸಂಗೀತ, ಉಪನ್ಯಾಸ, ನಾಟಕ, ಸುದ್ದಿಗಳು, ವಿಶೇಷ

ಸಮಾಚಾರಗಳನ್ನು, ವಿದ್ಯಾಪ್ರಸಾರಗಳನ್ನು (Running Commentary) ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಸಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ (Apparatus) ಗ್ರಹಣಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ 'ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ'ವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಆಕಾರವಾಣಿಯ ಗ್ರಹಣಯಂತ್ರಗಳು (Radio Receivers) ವಿಶಿಷ್ಟ ಕಾಲಾಕೌಶಲ್ಯದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಶ್ರೇಷ್ಠವಾದವು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಯತ್ನವಾದವು ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ಯಾರು ಬೇಕಾದರೂ ನಡೆಸುವಂಥವಾಗಿಯೂ ಇರಬೇಕು.

ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧವುಂಟು. ಮೊದಲನೆಯದು ರೇಡಿಯೋವಿದ್ಯಾನಿಲಯ (Radio Broadcasting); ಎರಡನೆಯದು ದೃಶ್ಯವಿದ್ಯಾನಿಲಯ (Television Broadcasting). ದೃಶ್ಯವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಯಾರೂ ಕೈಕೊಂಡಿಲ್ಲ. ರೇಡಿಯೋವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಮಂದಿರಗಳು (Broadcasting Stations) ಬೆಂಗಳೂರು, ಕಲ್ಕತ್ತಾ, ಮದ್ರಾಸು, ಡೆಲ್ಲಿ, ಬಾಲ್ಕಾ, ಲಕ್ನೋ, ಲಾಹೋರ್, ಸಹಾರನ್, ಪ್ರೆಜಿನಾಪಲ್ಲಿ, ದೈದರಾಬಾದು ಮತ್ತು ಮೈಸೂರುಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿವೆ. ಸದ್ಯದಲ್ಲೇ ವಾಟ್ಸಾನ್‌ನಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಮಂದಿರವು ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗುವುದರಲ್ಲಿದೆ. ಇಷ್ಟಾದರೂ ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ನಾಕಷ್ಟು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಮಂದಿರಗಳಿಲ್ಲ. ಅವರಲ್ಲೂ ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯ ಮಂದಿರಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯು ಇನ್ನೂ ಇದ್ದೇ ಇದೆ.

ವಾಸ್ತವ್ಯ ಮತ್ತು ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯವು ಬಹಳ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕಳೆದ ಮಹಾಯುದ್ಧವು ಕೊನೆಗೊಂಡನಂತರ ಆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿಸರಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ನಡೆದು ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯದ ವಿಸ್ತಾರಕ್ಕೆ ಬಹಳ ಅನುಕೂಲವಾಯಿತು. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಜನತೆಯ ಏಕೀಕರಣ, ಒಂದು ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೂ ವಿಶ್ವವಿಸರಣಕ್ಕೆ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುವುದನ್ನು ವಿವೇಚಿಸುವುದು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಲಿದುಕೊಂಡುಹೋದ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಹುರುಪನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿತು. ಈವರೆಗೆ ೨೦ ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಂಡಿರಗಳು ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಮೀರಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದುವು. ಬಹಳ ವರ್ಷಗಳ ಅನಂತರವೂ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದುಳಿದಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈಗ ಇದುವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಇಂದಿಗೂ ಸುರಕ್ಷಿತವಾದವು ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡು ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಂಡಿರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯದ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ವರ ಸಂಶೋಧನ ಪ್ರಯೋಗ ಮಂಡಿರವೊಂದು (Experimental Research Institute) ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವೆಂಬುದನ್ನು ಮರೆಯಬಾರದು.

ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಪೂರ್ವಚರಿತೆಯನ್ನು ಸಂಕ್ಷೇಪವಾಗಿ ತಿಳಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಆವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪನ್ನಮಾದಿ ದಿಗಂತರಗಳಿಗೆ ಹರಡಬಹುದೆಂಬುದು

ದನ್ನು ಸಿದ್ಧಾಂತಮಾಡಿ ಮೊದಲು ತೋರಿಸಿದವನು ಕ್ಲಾರ್ಕ್ ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ವೆಲ್ (Clerke Maxwell) ಎಂಬ ಆಂಗ್ಲೇಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕನು. ರಾಂತವಾಗಿರುವ ಕೊಳದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಕಲ್ಲನ್ನು ಒಗದರೆ ಆ ಕಲ್ಲು ಬದಲೆ ಸ್ಥಳದಿಂದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಅಲೆಗಳು ಉಂಟುಂಟುಂಟಾಗಿ ಸುತ್ತಲೂ ಹರಡುವುದನ್ನು ಎಲ್ಲರೂ ನೋಡಿಯಿರುವಾರೆ. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳನ್ನು ಉತ್ಪನ್ನಮಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ಮ್ಯಾಕ್ಸ್‌ವೆಲ್‌ನು ಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಾಂತವಡಿಸಿದನು. ಅದರ ಅವನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪನ್ನಮಾಡಿ ಯಾರೂ ತೋರಿಸಲಿಲ್ಲ. ಈ ಅಲೆಗಳು ಬೆಳಕಿನಂತೆಯೇ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ೧,೦೮,೦೦೦ ಮೈಲಿಗಳಂತೆ ವೇಗವಾಗಿ ಸಂಚರಿಸುತ್ತವೆ ಎಂದೂ ಹೇಳಿದನು. ಇವೈತ್ತನಾಲ್ಕು ವರ್ಷಗಳನಂತರ ಹೆರ್ಟ್ಸ್ (Hertz) ಎಂಬ ಜರ್ಮನ್ ವೈಜ್ಞಾನಿಕನು ಈ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನಮಾಡಿ ಅವುಗಳ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆಮಾಡುವ ರೀತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದನು. ಕೂಳದಲ್ಲಿ ಅಲೆಗಳು ಸಂಚರಿಸಲು ನೀರು ಹೇಗೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವೋ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಆಕಾರದ್ರವ್ಯವು (Aether) ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ.

ಅದರೂ ಈ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳನ್ನು ಬಹಳ ದೂರಗಳಿಗೆ ಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂದೇಶ ಕಳುಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇನ್ನೂ

ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ೧೮೯೬ರಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಕೊನಿ (Marconi) ಎಂಬ ಇಟಲೀ ದೇಶದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕನು ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ನಡೆಯಿಸಿ ಅಮೇರಿಕೆಯ ರಸಕ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಪೇದ ಕಳುಹಿಸಿದನು. ಇದೇ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮೊದಲನೆಯ ಪ್ರಯೋಗವೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಅಗಿನಿಂದ ಇವತ್ತಿನ ವರೆಗೂ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯವು ಪ್ರಬುದ್ಧವಾದ ಹೊಂದುತ್ತಾ ಬಂದು ಈಗ ಅದು ಒಂದು ದೇಶದ ಪ್ರಗತಿ ದಾಯಕ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

೨. ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ

ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಆವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವ ಮೊದಲು ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ಯಾವ ರೀತಿ ಇರಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ವಿಚಾರ ಮಾಡುವುದು ಒಳ್ಳೆಯದು. ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು: ಗಾಯನ ಮತ್ತು ಭಾಷಣ. ಪ್ರತಿದಿನವೂ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನಾನಾ ವಿಧವಾದ ಗಾಯನಗಳನ್ನು ಭಾಷಣಗಳ ನಡುವೆ ಜೋಡಿಸಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಕೇಳುವವರಿಗೆ ಬಗುಟ್ಟಿ ಉಂಟಾಗದೆ ಮನಸ್ಸಿಗೆ ಉಲ್ಲಾಸವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕೇಳುವವರಲ್ಲಿ ಉತ್ಸುಕತೆಯನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸದೇ ದೋವರ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮುಖ್ಯ ಧ್ಯೇಯವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಾಯನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ವೀಣೆ, ಪಿಟೀಲು, ಗೊಟ್ಟಿವಾದ್ಯ, ನಾಗಸ್ವರ ಮೊದಲಾದ ಕೇವಲ ವಾದ್ಯಗಾನವೇ ಆಗಿರಬಹುದು. ಇಲ್ಲವೇ ಪಕ್ಕವಾದ್ಯಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಹಾಡುಗಾರಿಕೆಯಾಗಿರಬಹುದು. ಗಾಯನವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮನರಂಜನೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಕೈಕೊಳ್ಳತಕ್ಕದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಮನರಂಜನೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡಿ ಕೇಳತಕ್ಕವರ ಮನಸ್ಸನ್ನು ವಿಚಾರಪೂರ್ವಕವಾದ ಮತ್ತು ಮಹತ್ವದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು

ಗ್ರಹಿಸಲು ತಯಾರುಮಾಡುವುದು ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಆಡಳಿತದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಮುಖ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಭಾಷಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗೆ ಕಾಣಿಸಿರುವಂತೆ ವೈವಿಧ್ಯವುಂಟು :

೧. ವರ್ತಮಾನಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯಾವಹಾರಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಸಂಗತಿಗಳು : ವಿವೇರದ ಮತ್ತು ಸ್ವದೇಶದ ಸುದ್ದಿಗಳು, ವೇತಿ ಧಾರಣೆಗಳು, ಮತ್ತು ಮಾನ ಸುದ್ದಿಗಳು (Weather Reports), ವ್ಯವಸಾಯ ಸಂಬಂಧವಾದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು, ಆರೋಗ್ಯರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಷಯಗಳು- ಇವೇ ಮೊದಲಾದುವುಗಳನ್ನು ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿ ಕೂಡಬಹುದು.
೨. ಪ್ರವಚನಗಳು : ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಸಂಗೀತ ಇವುಗಳ ಮೇಲಿನ ಪ್ರಚ್ಛಿದ್ಯಾಪ್ತಿಸಗಳು ; ಶಾಲಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ವಿಷಯಗಳು.
೩. ಮದ್ದದ ಭಾಷಣಗಳು, ವಿವೇಚ ಸಮಾರಂಭಗಳು ಮತ್ತು ಸಂದರ್ಶನಗಳ ಅವಿರತ ವರ್ಣನೆ.
೪. ವಿಶ್ವವಿಸರಣಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಅನುಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡ 'ರೇಡಿಯೋ' ನಾಟಕಗಳು. ಈ ನಾಟಕಗಳ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆಯ ವೇನಂದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಾಟಕಗಳಲ್ಲಿ ದೃಶ್ಯಗಳಿಂದ ನೋಟಕರ ಮೇಲೆ ಉಂಟುಮಾಡತಕ್ಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಕೇವಲ ಸೂಕ್ತವಾದ ಭಾಷಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದಲೇ ಉಂಟುಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು. ಅದುವರಿಂದ ಈ 'ರೇಡಿಯೋ' ನಾಟಕಗಳ ರಚನೆಯಲ್ಲಿಯೂ

ಅಭಿನಯದಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದು ನವೀನವಾದ ಕಲಾ ಕೌಶಲ್ಯವೂ ಚಾತುರ್ಯವೂ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ.

೫. ಸಣ್ಣ ಮಡುಗರಿಗೆ ಉಲ್ಲಾಸಕರವೂ ಮತ್ತು ಬೋಧಕರವೂ ಆಗಿರುವಂಥಾ ಪುಟ್ಟ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಐದು ಅಥವಾ ಹತ್ತು ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವಂಥವಾಗಿರಬೇಕು.

೬. ವಿವಿಧ ವಿನೋದಾವಳಿಗಳು.

೭. ಪಾಹಿರಾರುಗಳು (Advertisements).

೮. ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು ; ವಿವಿಧ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳು ; ಮತ್ತು ಒಂದು ದೇಶದ ಹಿತದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಕೃತವಾದ ಪ್ರಚಾರಕಾರ್ಯಗಳು.

ಮೇಲೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಗಳು ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮುಖ್ಯ ಧ್ಯೇಯಗಳಾದರೆ ಸಮಾಜದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವಿಶ್ವವಿಸರಣವು ಎಷ್ಟು ಮಹತ್ವಪುರ್ಣ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ ಎಂಬುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ವೇದ್ಯವಾಗದೆ ಇರಲಾರದು. ೪ ಮತ್ತು ೫ನೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ನಾಹಿತ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಸ ದಾರಿಯನ್ನೇ ಹಾಕಿಕೊಟ್ಟಿವೆ. ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದೃಶ್ಯ ವಿಸರಣ ನಾಟಕಗಳ (Video Plays) ಪರಿಚಾರವಾಗಿ ಒಂದು ಮಾತನ್ನು ಹೇಳಲೇಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ದೃಶ್ಯ ವಿಸರಣಕ್ಕೆ ಬರೆದ ನಾಟಕಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಪಾಕ್ಲೆಟಗಳಿಗೆ (Talkies) ಅನುಗೊಳಿಸಿ ಬರೆದ ನಾಟಕಗಳನ್ನು ಹೋಲು

ತ್ತವೆ. ನಾನಾಸ್ಯ ನಾಟಕಗಳಿಗೂ 'ರೇಡಿಯೊ' ನಾಟಕಗಳಿಗೂ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ದೃಶ್ಯವಿಸರಣ ನಾಟಕಗಳು ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿವೆಯೆಂದರೆ ಎಂದಿಗೂ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು.

ವಿಶ್ವವಿಸರಣದಿಂದ ಜನನಾನಾಸ್ಯದಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗತಕ್ಕ ಪರಿಣಾಮವು ಪರ್ತಮಾನಪತ್ರಿಕೆಗಳೆಂದುಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹತ್ತು ಪಾಲು ಹೆಚ್ಚಿನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ವತ್ತಾಂತ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಎಷ್ಟು ಜನಗಳಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆಯೋ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹತ್ತರಷ್ಟು ಜನಗಳಮೇಲೆ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದಿಂದ ಹರಡಿದ ಸುದ್ದಿಗಳು ಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತವೆ. ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಆತ್ಮಾವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಬೇಕಾದರೆ ಪುನಃ ಈ ವಿಚಾರಕ್ಕೆ ಹಿಂತಿರುಗುವುದನ್ನು ಕೊಡಲೇಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದ ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಜನಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗವು ಲಭಿಸಬೇಕಾದರೆ ಪ್ರತಿದಿನದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಆರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಚತುರತೆಯು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಅದುದರಿಂದ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಂಡಿರಕ್ಕೆ (Broadcasting Station) ಅತಿ ಚತುರನಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಮುಖ್ಯಾಧಿಕಾರಿಯು (Programme Director) ಇರಬೇಕು. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಈತನಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಸಲಹೆಯನ್ನು ಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಸಲಹಾ ಮಂಡಲಿಯೊಂದೂ ಇರಬೇಕು.

೩. ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕತೆ

ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮುಖಾಂತರ ಕೈಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಈ ಮೊದಲೇ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವೈವಿಧ್ಯದಿಂದಲೇ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದಿಂದ ಉಂಟಾಗತಕ್ಕ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಅಂಶಗಳು ಏರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಒಂದು ದೇಶದ ಜನಗಳ ಸರ್ವತೋಮುಖವಾದ ಪ್ರಗತಿಗೆ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದಿಂದಾಗುವ ಸಹಾಯವನ್ನು ಎಷ್ಟು ಬಣ್ಣಿಸಿದರೂ ಸಾಲದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪವಿದ್ಯಾ ಪ್ರಸಾರವಾಗುವುದು, ಮೇಲ್ವರಗತಿಯ ಮನರಂಜನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಜನಾಂಗದ ಸಾಗರೀಕತೆಯ ಅರಿವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುವುದು -- ಇವೇ ಮೊದಲಾದ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿಸರಣವು ನಾಯಕಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿರುವುದರಿಂದ ಅದು ಅತಿರಮೋಕ್ತಿಯಾಗಲಾರದು. ಒಂದು ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಒಂದು ಜನಾಂಗದ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ವಿಶ್ವವಿಸರಣವು ಏರ್ಪಾಡಲಾಗುವಂತೆ ಸಂಸಾರವಾದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಏರ್ಪಾಡಲಾಗುವಂತೆ ಕೇವಲ ಸ್ವಲ್ಪ ಜನಕ್ಕೆ ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನೆಯ ಅನುಕೂಲಗಳಿದ್ದರೆ, ವಿಶ್ವವಿಸರಣದಿಂದ ಜ್ಞಾನಪ್ರಸಾರವನ್ನು ಸುಲಭವಾದ ಮತ್ತು ಅದರಣೀಯವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಮೂಲ ಮೂಲೆಗೂ ಮಾಡಲು ಸುಲಭಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ದೇಶಕ್ಕೆ ಒತಕರವಾದ ಮತ್ತು ಜನಾಂಗದ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಮೂಲಭೂತವಾಗಿರುವ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ವ್ರಾಂತಗಳ

ಜನಗಳನ್ನು ಒಗ್ಗಟ್ಟು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ದಿಂದಾಗುವಷ್ಟು ಸಹಾಯವು ಮತ್ತುವ ಪ್ರಚಾರಕಾರ್ಯ ಕ್ರಮದಿಂದಲೂ ಆಗಲಾರದು. ವಿಶ್ವವಿಸರಣವು ಮನುಷ್ಯನ ಜೀವನದ ಒಂದು ಅಂಗವಾಗಿಹೋಗಿದೆಯೆಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಎಂದಿಗೂ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು.

ವಿಶ್ವವಿಸರಣವನ್ನು ಎಂದಿಗೂ ಭೋಗವಸ್ತು (Luxury) ವೆಂದೆಣಿಸಕೂಡದು. ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಂದಿರಗಳು ದೇಶಕ್ಕೆ ಅಭರಣವ್ರಾಯವಾದುವುಗಳೆಂದೂ ತಿಳಿಯ ಕೂಡದು. ವಿಶ್ವವಿಸರಣವು ಜನಾಂಗಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ ವಾದುದು ಮತ್ತು ಈ ಆಧುನಿಕ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅದಷ್ಟು ಜಾಗ್ರತೆಯಿಂದ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳು ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ತರತಕ್ಕದಾಗಿ ರುತ್ತದೆ. ಯಾವ ಯಾವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಯಾವ ರೀತಿ ದೇಶಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳಿಂದ ತೋರಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮುಖ್ಯ ಧ್ಯೇಯವು ದೇಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಚೋದನೆಯಾಗಿದೆ. ಅದುವರಿಂದ ಆಯಾ ದೇಶಗಳ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಂದಿರಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಆಯಾ ದೇಶಕ್ಕೆ ಸುಗುಣವಾಗಿರಬೇಕು. ಮನರಂಜಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳಿಗೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಯಾ ದೇಶಭಾಷೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿರುವ ಭಾಷೆಯು ಮಾತೃ ಭಾಷೆಯಾಗಿರಬೇಕು. ಮೈಸೂರು ದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕನ್ನಡವನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸ

ಬೇಕು. ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಮೈಸೂರು ದೇಶದ ಉನ್ನತಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾದವುಗಳಾಗಿರಬೇಕು.

ಮೈಸೂರು ದೇಶವು ಇನ್ನುಳಿದ ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನದಂತೆಯೇ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೃಷಿಯೇ ಉದ್ಯೋಗವುಳ್ಳ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಕೃಷಿಮಾಡುತ್ತಿರುವ ರೈತನು ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಿನ್ನೂಮೂಲೆಯಂತಿದ್ದಾನೆ. ಎಲ್ಲ ದೈನಂದಿನ ದೇಶವು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕಾದರೆ ರೈತನಿರತಕ್ಕೆ ಸ್ಥಿತಿಯು ಜನ್ಮಗಿರಬೇಕು. ಆದುದರಿಂದ ಮೈಸೂರು ದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿವರಣದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ರೈತನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸುಪ್ತವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾದವುಗಳಲ್ಲದೆ ಅವನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಹಾಯವಾಗುವಂತಿರಬೇಕು. ರೈತನ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗತಕ್ಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವವಿವರಣೆ ಮುಂದಿರಗಳಿಂದ ಪ್ರಸಾರಮಾಡಬೇಕು. ಆದರೆ ಈ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅಡ್ಡಿ (Objection) ಹೇಳಬಹುದು. ಅದೇನೆಂದರೆ ವಿಶ್ವವಿವರಣದಿಂದ ಪ್ರಸಾರಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೇಳಲು ಗ್ರಹಣಯಂತ್ರಗಳು (Receivers) ಬೇಕು. ಈ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ರೈತನಿಗೆ ರಕ್ತವಾಗಿರುವುದೇ? ಈ ಅಡ್ಡಿ ಮಾತಿಗೆ ಉತ್ತರವನ್ನು ಮುಂದೆ ಹೇಳಿದೆ. ಈಗ ಯಾವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದೇಶೋನ್ನತಿಗೆ ಸಹಾಯಕಗಳು ಎಂಬುದನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೇಳಿದೆ.

ರೈತನ ಮುಖ್ಯ ಕಸಬು ಕೃಷಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಸಹಾಯವಾಗುವಂಥಾ ವಿಷಯಗಳನ್ನು

ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಸಬಹುದು. ಆಧುನಿಕವಾದ ವ್ಯವಸಾಯವದ್ಧಿತಿಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸಾಯದ ಇಲಾಖೆಯವರು ಉಪನ್ಯಾಸಗಳ ಮೂಲಕ ರೈತರಿಗೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತಾದ ಸಂಗತಿಯೇ ಆಗಿದೆ. ಆದೇ ನುರಿತ ಉಪನ್ಯಾಸಕರು ಆದೇ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಂಡಿರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತನಾಡಿದರೆ ಆ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ದೇಶದ ಮೂಲೆಮೂಲೆಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ವ್ಯಾಪನಮಾಡಬಹುದು. ಮಂಡ್ಯದ ಡಿಸ್ಟ್ರಿಕ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಯು ಪ್ರಧಾನ ಬೆಳೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಆ ಡಿಸ್ಟ್ರಿಕ್ಟಿನಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ರೈತರಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂತೆ ಸುಧಾರಿಸಿದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ವಿಧಾನ, ಉತ್ತಮ ಗುಣಗಳುಳ್ಳ ಮೊಸ ಕಬ್ಬಿನ ಬೀಜಗಳು ಮತ್ತು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದುಂಥಾ ಕಬ್ಬು ಹೆಚ್ಚು ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಕೂಡಬಲ್ಲದು - ಇವೇ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನೇರಿಸಬಹುದು. ಇದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಡಿಸ್ಟ್ರಿಕ್ಟಿನ ರೈತರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಅದಕೆ ಬೆಳೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕೊಳರೋಗ ಮತ್ತು ಅದರ ನಿಸ್ಕಾರಣೆ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ ಉಪನ್ಯಾಸ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಬಹುದು.

ಇಷ್ಟಲ್ಲದೆ ರೈತನ ನಿತ್ಯ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿಷಯಗಳೂ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ನೇರಿಸಲ್ಪಡಬೇಕು. ಗ್ರಾಮ ಸ್ವಚ್ಛತೆ (Village Sanitation), ಸ್ವಚ್ಛತೆಯ ಆರೋಗ್ಯ (Personal Hygiene) ಮತ್ತು

ತಿರು ಸಂಗೋಪನ ಶಾಸ್ತ್ರ - ಇವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲಿನ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಇದ್ದೇ ಇರಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯಾದ ಗಡುತರ ವಾದ ವಿಷಯಗಳೇ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟರೆ ಕೇಳತಕ್ಕ ರೈತನಿಗೆ ಜೀವರವಂಟಾಗಬಹುದು. ಹಾಗೆ ಆಗದಿರಲು ಮಧ್ಯೆ ಮಧ್ಯೆ ಮನರಂಜಕವಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿರಬೇಕು. ಹಳ್ಳಿಯ ಕಥೆಗಳು, ಸೀತಿಸಾರದಿಂದ ತುಂಬಿರುವ ಕೀರ್ತನೆಗಳು ಮತ್ತೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ನಾಟಕಗಳು ಮೊದಲಾದುವುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಕಥೆಗಳೂ ಕೂಡ ರೈತನಿಗೆ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಸೀತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸತಕ್ಕವಾಗಿರಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ನಾಲದಿಂದ ಆಗತಕ್ಕ ಹಾಸಿಯನ್ನೇ ಆಧಾರವಾಗಿ ಇಟ್ಟು ಕೊಂಡಿರುವ ಕಥೆಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮೂಲಕ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡುವುದು ಉತ್ತಮ.

ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ರೈತನಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಉಪಯುಕ್ತವಾದುವುಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಸಾಲದು. ದೇಶದ ಅರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಯು ಚೆನ್ನಾಗಿರಬೇಕಾದರೆ ಮಣಿಬ್ರಹ್ಮ ಪ್ರವುದ್ಧಮಾನವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಅದುವರಿಂದ ವ್ಯಾಪಾರಸ್ಥರಿಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂಥಾ ವಿಷಯಗಳನ್ನೂ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಹತ್ತಿ, ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜಗಳು (ಕಡಲೇಕಾಯಿ, ಎಳ್ಳು, ಹರಳು, ಮುಂತಾದುವು) ಮುಂತಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಪೇಟೆ ಧಾರಣೆಗಳನ್ನು (Market Rates) ವ್ಯಾಪಾರಸ್ಥರಿಗೆ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮೂಲಕ ತಿಳಿಸ

ಜೀಕು. ಬೆಲೆಯ ಏಕೀತನಗಳು ಅದಷ್ಟು ಹಾಗೆ ಯೋಗ
ವ್ಯಾಪಾರಸ್ಥರಿಗೆ ತಿಳಿದರೆ ಅದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಬಹಳ ಲಾಭ
ವುಂಟು. ಬೊಂಬಾಯಿ, ಕಲ್ಕತ್ತಾ ಮತ್ತು ಮದ್ರಾಸು
ಮೊದಲಾದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿನ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಂದಿರಗಳಿಂದ
ಪ್ರತಿನಿತ್ಯವೂ ತಿಳಿದುಬರುವ ಪೇಟೆ ಧಾರಣೆಗಳ ತಿಳಿಸಿಕೊಂಡ
ಅನೇಕ ವರ್ತಕರು ತಮ್ಮ ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಕುಸುರಿಸಿಕೊಂಡು
ಲಾಭ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ.

ಇನ್ನು ಸುಶಿಕ್ಷಿತರಾದ ವಿದ್ಯಾವಂತರಿಗೆ ವಿಶ್ವವಿಸರಣವು
ಎಷ್ಟು ಆವಶ್ಯಕವೆಂಬುದನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟ ತಿಳಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.
ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಸುಶಿಕ್ಷಿತ ಮನುಷ್ಯನಿಗೂ ವಿಶ್ವಸ್ಮಾರಿಕೆಗಳ
ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ಕೇಳಲು ಅಭಿಲಾಷೆ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ.
ನರ್ ಸಿ. ಪಿ. ರಾಮನ್, ಸರ್ ಎಸ್. ರಾಧಾಕೃಷ್ಣನ್,
ರೈಟ್ ಆನರಬಲ್ ಶ್ರೀನಿವಾಸರಾಷ್ಟ್ರಿ, ಸರ್ ಮಿರ್ಜಾ ಎಂ.
ಇಸ್ಮಾಯಿಲ್ ಇವರೇ ಮೊದಲಾದ ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನದ ಮಹಾ
ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಮತ್ತು ಏನ್ಸೆಟೆನ್ ಚಾರ್ಲ್ಸ್, ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ
ರೂಸೆವೆಲ್ಟ್, ಚಾರ್ಲ್ಸ್ ಬರ್ನಾರ್ಡ್ ಡಾ. ಮುಂತಾದ
ಪರದೇಶದ ಮಹಾವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಭಾಷಣಗಳನ್ನು ದೇಶದ ಮೂಲೆ
ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜನಗಳು ಕೇಳಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.
ಜೀರೆ ದೇಶದ ಮಹಾಪುರುಷರು ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಂದರೂ
ಮುಖ್ಯ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉಪನ್ಯಾಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.
ಮೊನ್ನೆ ತಾನೆ ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಕಿರಣಗಳ (Cosmic
Rays) ಸಂಬಂಧವಾದ ಸಂಶೋಧನಾ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ
ಪ್ರವಾಸ ಮಾಡಿದ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ರಾಬರ್ಟ್ ಅಂಡ್ರೂಸ್

ಮಿಲಿಕನ್ (Robert Andrews Millikan) ಎಂಬ ಅಮೇರಿಕಾ ದೇಶದ ಭೌತವಿಜ್ಞಾನಿಯು (Physicist) ಬೊಂಬಾಯಿ, ಕಲ್ಕತ್ತಾ, ಬೆಂಗಳೂರು ಮುಂತಾದ ಪ್ರಮುಖ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವೇ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಮೂಲಭೂತವಾದ 'ವಿಶ್ವವಿಸರಣ'ಗಳ ಮೇಲೆ ಉಪನ್ಯಾಸ ಮಾಡಿದನು. ಇಂತಹ ಮಹಾಪುರುಷರ ಭಾಷಣಗಳನ್ನು ದೇಶದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗಳೆಲ್ಲಾ ತೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕಾದರೆ ವಿಶ್ವ ವಿಸರಣದಿಂದಲೇ. ಅದುದರಿಂದ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು (Scientists), ಸಾಹಿತಿಗಳು, ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ರಾಜನೀತಿನಿಪುಣರು (Statesmen), ತತ್ವಜ್ಞಾನಿಗಳು, ವೇದಾಂತಿಗಳು ಮೊದಲಾದ ಮಹಾಪುರುಷರ ಉಪನ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮೂಲಕ ಪದೇ ಪದೇ ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡಬೇಕು.

ರಾಜಕೀಯ ಪ್ರಕಟನೆಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲೆಯೂ, ಒಂದು ದೇಶದ ಒರಡ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕೈಕೊಂಡ ಪ್ರಚಾರ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದಿಂದ ಮೊರೆಯಬಹುದಾದ ಸಹಾಯವು ಅತಿಶಯವಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಹಿಂದೆಯೇ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವಾಗ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಯುದ್ಧ ಸಡಿಯುತ್ತಿರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿ ವಿಶ್ವವಿಸರಣವು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಈಗ ವಿಶದಪಡಿಸಿದೆ. ಯುದ್ಧ ಸಂಭವಿಸಿದ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೈರಿಗಳು ಅನೇಕ ರೀತಿಯಿಂದ ಅಪಪ್ರಚಾರವನ್ನು ಮಾಡಲು ಅವಕಾಶವಿದೆ. ತಮ್ಮ ಗೂಢಚಾರರ ಮೂಲಕ ಸುಳ್ಳು ಸುದ್ದಿಗಳನ್ನು

ದೇಶದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗಳಿಗೂ ಹರಡಬಹುದು. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸರಕಾರದವರು ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮೂಲಕ ನಿಜವಾದ ಸುದ್ದಿಗಳನ್ನು ದೇಶದ ಜನಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿಸಬೇಕು. ವೈರಿಗಳು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಅಪಪ್ರಚಾರವನ್ನು ಹೊರಗೆಡಹಿ ಅಂತಹ ಅಪಪ್ರಚಾರಕ್ಕೆ ಬೆಂಬಲವಿತ್ತರೆ ದೇಶಕ್ಕೆ ಒದಗಬಹುದಾದ ಹಾನಿಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ರೀತಿಯಿಂದ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಾಡಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಚಾರವನ್ನು ದೇಶದಲ್ಲಿಲ್ಲ ಮಾಡುವುದು ವಿಶ್ವವಿಸರಣದಿಂದ ಸುಲಭಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಇನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಿಂದಲೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

ದೇಶದ ಮುಖ್ಯ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಜರುಗತಕ್ಕ ವಿರೇಷ ಸಮಾರಂಭಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ದೇಶದ ಒಂದು ಕೊಂಪೆಯಲ್ಲಿರುವ ಜನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೋಸ್ಕರ ದುಡಿಯಲು ಉತ್ಸಾಹವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ, ಮೊನ್ನೆ ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ಕ್ರೀಮನ್ ಮಹಾರಾಜ ಜಯಚಾಮರಾಜೇಂದ್ರ ಒಡೆಯರ್ ಅವರ ಪಟ್ಟಾಭಿಷೇಕ ಮಹೋತ್ಸವವನ್ನು ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಾಡಿದ್ದರೆ ದೇಶದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜನಗಳೂ ಕೂಡ ಆ ಮಹೋತ್ಸವದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಗಳಾಗಿ ಸಂತೋಷ ಪಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು.

ಸಾಹಿತ್ಯ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿಸರಣವು ಎಷ್ಟು ಪ್ರಗತಿ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಿದೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವ ೪ ಮತ್ತು ೫ನೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳೇ

ನಿದರ್ಶನಗಳಾಗಿವೆ. ಈಗಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸುಪ್ರಸಿದ್ಧ ಸಾಹಿತಿಗಳಾದ ಶ್ರೀಮಾನ್ 'ಶ್ರೀ'ಯವರು, ಮಾಸ್ತಿಯವರು, ಪುಟ್ಟಪ್ಪನವರು ಮುಂತಾದವರು ಬರೆದಿರುವ ಆಧುನಿಕ ನಾಟಕಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವವಿಸರಣಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲಿಸುವಂತೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಾಡಿದರೆ ಜನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಹಿತ್ಯಾಭಿರುಚಿಯನ್ನು ಹುಟ್ಟಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದವರು ಹೆಮ್ಮೆ ಸೆಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ವಿಚಾರವೆಂದರೆ ಜನಗಳಲ್ಲಿರುವ ದೈವಭಕ್ತಿ. ಇದನ್ನು ಅನೇಕರು ಮೂಢಭಕ್ತಿಯೆನ್ನಬಹುದು. ಅದೇನೇ ಇರಲಿ ಪೂಜೆ ಮತ್ತು ಹಬ್ಬಗಳನ್ನು ಆಚರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಜನಗಳಿಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಈ ವ್ರತಸಂಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶ್ವವಿಸರಣವು ಮಾಡತಕ್ಕ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಕರ್ತವ್ಯವಿದೆ. ಆಯಾ ಹಬ್ಬಗಳು ಬಂದಾಗ ಆ ಹಬ್ಬಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಪಟ್ಟ ವಿಷಯಗಳಮೇಲೆ ಭಾಷಣ ಮುಂತಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸುವುದು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ, ಬಸವ ಜಯಂತಿ ಮತ್ತು ಶಂಕರ ಜಯಂತಿ ಉತ್ಸವಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಬಸವ ಜಯಂತಿಯ ದಿನ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮೂಲಕ ಬಸವೇಶ್ವರರ ಜೀವನದ ವಿಚಾರವಾಗಿಯೂ ವಚನ ಸಾಹಿತ್ಯದ ವಿಚಾರವಾಗಿಯೂ ಭಾಷಣಗಳನ್ನು ಏರ್ಪಡಿಸಬಹುದು. ಇದೇ ರೀತಿ ಶಂಕರ ಜಯಂತಿಯ ದಿನ ಶಂಕರಾಚಾರ್ಯರ ಜೀವನ ಚರಿತ್ರೆ, ಅವರು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದ ತತ್ವದ ನಾರ ಈ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಭಾಷಣಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಾಡುವುದು.

ಜಾಹಿರಾತುಗಳನ್ನು (Advertisements) ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಆ ಜಾಹಿರಾತುಗಳನ್ನು ಕೊಡತಕ್ಕ ಜನಗಳಿಗೆ ಎಷ್ಟು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಆಳೆಯಲೂ ಕೂಡ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಒಂದು ವ್ಯಕ್ತಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟ ಜಾಹಿರಾತಾಗಲೀ, ದಸ್ತಪತ್ರಿಕೆಗಳಿಂದ ಹಂಚಿದ ಜಾಹಿರಾತಾಗಲೀ ಕೇವಲ ಸ್ವಲ್ಪ ಜನಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಗೊತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅದೇ ಜಾಹಿರಾತನ್ನು ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಾಡಿದರೆ ದೇಶದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಯನ್ನೂ ತಲುಪುತ್ತದೆ ; ದೇಶದ ಜನಗಳಿಗೆಲ್ಲಾ ತಿಳಿಯುತ್ತದೆ.

ಈ ಮೇಲೆ ತೋರಿಸಿರುವ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ವಿಶ್ವವಿಸರಣವು ದೇಶೋನ್ನತಿಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಜಾಪ್ರಗತಿವಾಯಕ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಮಹತ್ವದ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ ಎಂಬುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಣ್ಣ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ದೊರೆತಿರುವಷ್ಟು ಅವಕಾಶದಲ್ಲಿ ಕೂಡಬಹುದಾದ ಆತ್ಮಾವಶ್ಯಕವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಆವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲದೆ ಹಿಂದಿನ ಪ್ರಕರಣದಲ್ಲಿ ಹೇಳಿರುವ ಎಂಟು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೈಕೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಅನೇಕಾಸೇಕ ಕಾರ್ಯಗಳಿವೆ. ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೇಲೆ ತೋರಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಆತ್ಮಾವಶ್ಯಕತೆಯು ಮನದಟ್ಟು ವಂತೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

೪. ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ರೀತಿ

ಭಾಷಣದ ಮತ್ತು ಗಾಯನದ ಶಬ್ದಗಳು ಮೂರನಾದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದ ಮುಟ್ಟುತ್ತವೆ, ಆ ರೀತಿ ಮುಟ್ಟಲು ಬೇಕಾಗತಕ್ಕ ಉಪಕರಣಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರುವ ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನ ಭಾಷಣವು ಯಾವ ರೀತಿಯಿಂದ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲೇ ಇದ್ದವರಿಗೆ ಕೇಳುತ್ತದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ಮೊದಲು ತಿಳಿದುಕೊಂಡರೆ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದಲ್ಲಿ ಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಎಂತರಗಳಿಗೆ ಹರಡುವ ಕ್ರಮವು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿಯುವುದು. ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯನು ಮಾತನಾಡಿದಾಗ ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತರಂಗಗಳು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವುವು. ಈ ಶಬ್ದದಲೆಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿಗೆ ಬೇಕಾಗತಕ್ಕ ಶಕ್ತಿ (Energy) ಯನ್ನು ಮಾತನಾಡುತ್ತಿರುವ ಮನುಷ್ಯನು ಒದಗಿಸುತ್ತಾನೆ. ಈ ಶಬ್ದದಲೆಗಳು (Sound Waves) ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ಸಂಚರಿಸಿ ಕೇಳುವವನ ಕಿವಿಯ ಮೇಲೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಹೊರಕಿವಿಯು (Outer ear) ತನ್ನ ಮೇಲೆ ಬೀಳತಕ್ಕ ಶಬ್ದದಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಒಳ ಕಿವಿಯೊಳಕ್ಕೆ ಪ್ರವಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಒಳ ಕಿವಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಶಬ್ದದಲೆಗಳು ಒಳಕಿವಿಯಲ್ಲಿರುವ ಪೂರೆಗೆ ತಗುಲಿ ಅವನ್ನು ಅಲುಗಾಡಿಸುತ್ತವೆ. ಆ ಪೂರೆಯ ಅಲುಗಾಟವು ಶಬ್ದನರಗಳ (Auditory Nerves ; ಶ್ರವಣನರಗಳು) ಮೂಲಕ ಮೆದುಳನ್ನು ತಲುಪಿದಾಗ

ಶಬ್ದದ ಅರಿವು ಕೇಳುವವನಿಗುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಮಾತನಾಡುವವನಿಗೂ ಕೇಳುವವನಿಗೂ ಇದರತ್ತ ದೂರವು ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಶಬ್ದಗಳು ಕೇಳುವುದಿಲ್ಲ. ಶಬ್ದದಲೆಗಳು ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ಸ್ಥಳದಿಂದ ದೂರದೂರ ಸಂಚರಿಸಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಅವುಗಳ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಂದುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಶಕ್ತಿ ಕುಂದಿದ ಶಬ್ದದಲೆಗಳು ಕಿವಿಯೊಳಗಿರುವ ಪೊರೆಯ ಮೇಲೆ ಯಾವ ರೀತಿಯಾದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನೇ ಆಗಲಿ ಮಾಡಲಾರವು. ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಅತಿ ದೂರವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿಗಳ ಅರಿವು ಉಂಟಾಗಬೇಕಾದರೆ ಬೇರೆ ರೀತಿಯಿಂದ ಶಬ್ದದಲೆಗಳನ್ನೇ ಅತಿ ದೂರ ಕಳುಹಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದುದರಿಂದ ಶಬ್ದದಲೆಗಳನ್ನು ರೂಪಾಂತರಮಾಡಿ ಕಳುಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ನಾಪಿರಾರು ವೈಲಿಗಳ ತನಕ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಉಪಕರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಳುಹಿಸಬಹುದು. ಆದುದರಿಂದ ಹೇಗಾದರೂ ಮಾಡಿ ಶಬ್ದದಲೆಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳನ್ನಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ 'ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿ' (Microphone) ಎಂಬ ತಕ್ಕ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜನಿಸಿದ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳು ಅಲ್ಪಶಕ್ತಿಯುಳ್ಳವಾದುದರಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ 'ಉತ್ತೇಜಕ' (Amplifier) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಾಡತಕ್ಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ಪಂದ್ಯಾಟದ ಅನಿರತ ವರ್ಣನೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬ ಗ್ರಾಹಿಯನ್ನು ಆ ಪಂದ್ಯಾಟವು ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಕಡೆ ಇಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಸಮಾರಂಭವನ್ನು ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಾಡುವ ಪ್ರಸಂಗವು ಬಂದಾಗ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬ ಗ್ರಾಹಿಯನ್ನು ಆ ಸಮಾರಂಭವು ಎಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವುದೋ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಮಾತನಾಡುವವರ ಮುಂದೆ ಇಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದ ನಿತ್ಯಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಡೆಸುವುದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಸಂಯೋಜನಾ ಒಂದು ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಕಲಾಮಂದಿರವು (Broadcasting Studio) ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಈ ಕಲಾಮಂದಿರವು ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಂದಿರಕ್ಕೆ (Broadcasting Station) ಅತಿ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಇರಬೇಕಾದ ಕಾರಣವಿಲ್ಲ. ಕೆಲವು ಕಡೆ ಈ ಕಲಾಮಂದಿರಕ್ಕೂ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಂದಿರಕ್ಕೂ ಒಂ ಪೊಲಿಗಳ ದೂರವಿರುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬ ಗ್ರಾಹಿಯಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳನ್ನು ತಂತಿಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಂದಿರಕ್ಕೆ ಒಂದು ಅಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಉತ್ತೇಜಕಗಳಿಂದ ಈ ಅಲೆಗಳನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಉತ್ತೇಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳನ್ನು ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳ (Radio Waves) ಮೂಲಕ ದಿಗಂತರಗಳಿಗೆ ಎರಚಬೇಕಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಂದಿರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುತ್ತದೆ. ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ 'ರೇಡಿಯೊ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟರ್'

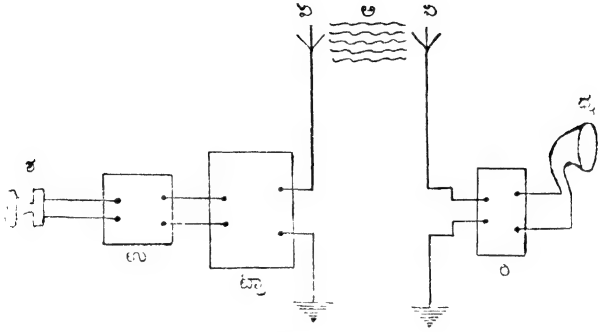
ಎಂಬ ತಕ್ಕ ಉಪಕರಣವು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಯನ್ನನುಸರಿಸಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರರಂಗಳನ್ನು ಈ ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳೊಡನೆ ಕಲೆತು ಅವುಗಳ ಸ್ವರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ (Modulate). ಹೀಗೆ ಮೇಳವಿಸಲ್ಪಟ್ಟ (Modulated) ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳನ್ನು 'ಎರಿಯಲ್' (Aerial) ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಜೋಲಾಡುತ್ತಿರುವ ಜೋಲುತಂತಿಗೆ ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ 'ಎರಿಯಲ್' ಮೇಳವಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಸರ್ವದಿಕ್ಪಿನಲ್ಲೂ 'ಆಕಾಶದ್ರವ್ಯ'ದ (Aether) ಮೂಲಕ ಎರಚುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿದ್ಯವಿಸರಣ ಮಂದಿರದ 'ಎರಿಯಲ್'ಗಳು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮ ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳನ್ನು ದಿಗಂತರಗಳಿಗೆ ಎರಚುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿದ್ಯವಿಸರಣ ಮಂದಿರದ ವಿಸರಣ ಅಲೆಯ ಸ್ವರವೂ (Frequency) ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಷಯವಾಗಿ ಮುಂದೆ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಯಾವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿದ್ಯವಿಸರಣ ಮಂದಿರದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಕೇಳಲು ಇಚ್ಛೆಯಿರುವುದೋ ಅಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು 'ಎರಿಯಲ್'ನ್ನು ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಿ ಬೇಕು. ಈ 'ಎರಿಯಲ್'ಗೆ ಆಕಾಶದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸ ತಕ್ಕ ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳೆಲ್ಲಾ ಬಡಿಯುತ್ತವೆ. ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಅಲೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ನಾವು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗು ತ್ತದೆ. 'ಎರಿಯಲ್'ನಿಂದ ತಡೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ವಿಸರಣ ಅಲೆ ಗಳ ಪೈಕಿ ಬೇಕಾದ ಅಲೆಯನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದ

ಕ್ಯೂಸ್ಕರ ಶ್ರುತಿ ಕೂಡಿಸುವ (Tuning) ಉಪಕರಣವು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಆರಿಸಿಕೊಂಡ ಅಲೆಯನ್ನು 'ಉತ್ತೇಜಕ' ದಿಂದ ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಿ ವಿಸರಣ ಅಲೆಯಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗವನ್ನು ಬೇರೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬೇರೆ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಉತ್ತೇಜಕದಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡು ಅವುಗಳನ್ನು ಧ್ವನಿವರ್ಧಕಕ್ಕೆ (Loud Speaker) ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಧ್ವನಿವರ್ಧಕವು ಈ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳನ್ನು ಶಬ್ದವಲೆಗಳನ್ನಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ 'ಪರಿಯಲ್'ನಿಂದ ತಡೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳ ಸ್ಥೈರಿ ಒಂದನ್ನು ಶ್ರುತಿಕೂಡಿಸಿ ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ಧ್ವನಿವರ್ಧಕದ ಮೂಲಕ ಶಬ್ದವಾಗಿ ಹೊರಗಡೆಡುವ ಉಪಕರಣಕ್ಕೆ 'ರೇಡಿಯೊ ರಿಸೀವರ್' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಹೀಗೆ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಾಡತಕ್ಕ ರೀತಿಯನ್ನು ಗನೆಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಚಿತ್ರರೂಪವಾಗಿ ತೋರಿಸಿದೆ.

ಇನ್ನು ಮುಂದೆ ಒಂದು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಉಪಕರಣಗಳ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಷ್ಟು ಸುಲಭರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವರ್ಣನೆ ಮಾಡಿದೆ. ಈ ವರ್ಣನೆಯನ್ನು 'ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟರ್' ಕಡೆಯಿಂದ ಆರಂಭಮಾಡಿ 'ರಿಸೀವರ್' ಕಡೆಗೆ ಕೊನೆಗಾಣಿಸಿದೆ.



ಚಿತ್ರ ೧

ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ರೀತಿ

- ರ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿ
- ಲಿ. ಲಿಕ್ವಿಡ್ ಜಂಕ್
- ಟ್ರಾ. ರೇಡಿಯೊ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾರ್ಮರ್
- ಪಿ. ಪರಿಯಲ್
- ಆ. ವಿಸರಣ ಆಲೆಗಳು
- ರಿ. ರೇಡಿಯೊ ರಿಸೀವರ್
- ಸ್ಪೀ. ಸ್ಪೀಕರ್

೫. ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಗಳು

ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಕೆಲಸವು ಶಬ್ದದಲೆಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ಪರಂಗಗಳನ್ನಾಗಿ ರೂಪಾಂತರ ಮಾಡುವುದು. ಈ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಒಂದೆಯೇ ಹೇಳಿದೆ. ಈಗ ಈ ಉಪಕರಣಗಳ ರಚನೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ರೀತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವುಂಟು. ಒಂದೊಂದು ಬಗೆಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಗಳ ಮೂಲತತ್ವವು ಬೇರೆಬೇರೆಯಾಗಿದ್ದರೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದರ ಕೆಲಸವು ಮಾತ್ರ ಶಬ್ದದಲೆಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ಪರಂಗಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವುದು. ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಬಗೆಗಳಿದ್ದರೂ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಸರ್ವಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸತಕ್ಕ ಬಗೆಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೆಳಗೆ ಹೇಳಿದೆ :

೧. 'ಅಂಗಾರ' (Carbon) ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಗಳು ;

೨. 'ಆಲುಗಾಡುವ ಸುರುಳಿ'ಯ (Moving Coil) ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಗಳು ;

೩. 'ಸ್ವಚ್ಛಮಣಿ' (Crystal) ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಗಳು ;

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ತೆರದಲ್ಲಿಯೂ ಅನೇಕ ಬಗೆಗಳುಂಟು. ಆದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬಗೆಯ ಮೂಲತತ್ವವೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಒಂದೊಂದು

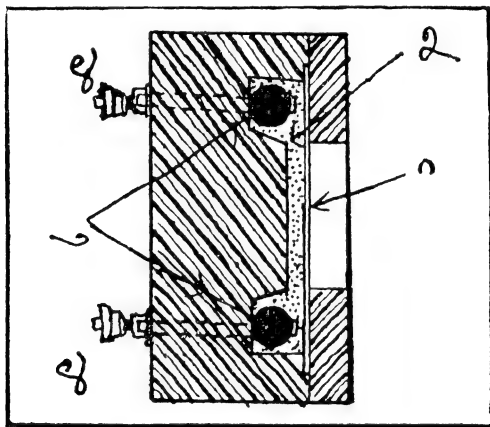
ಬಗೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದೊಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಯನ್ನು ವರ್ಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

೧. 'ಅಂಗಾರ' ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಗಳು

(Carbon Microphones)

ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹವನ್ನುಂಟುಮಾಡತಕ್ಕ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪನ್ನಕ (Battery) ಪೊಂದನ್ನು ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕ ತಂತಿಯೊಂದರ ಕೊನೆಗಳಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿದರೆ ಆ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರವಾಹದ ಶಕ್ತಿಯು (Strength of Electric Current) ವಿದ್ಯುದುತ್ಪನ್ನಕದ ವಿದ್ಯುದಂತರ (Voltage) ವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಹೇಗೆ ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ತಗ್ಗಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತಿರುವ ನೀರಿನ ವೇಗವು ಆ ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳಿಗಿರುವ ಎತ್ತರದಂತರವು ಹೆಚ್ಚಿದ ಹಾಗೆ ಹೆಚ್ಚುವುದೋ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹದ ಶಕ್ತಿಯು ವಿದ್ಯುದುತ್ಪನ್ನಕದ ವಿದ್ಯುದಂತರವು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುದಂತರವು ಎರಡರಷ್ಟಾದರೆ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹವು ಇಮ್ಮಡಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯುತ್‌ಪ್ರವಾಹವು ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕದ ಪ್ರತಿರೋಧಶಕ್ತಿ (Resistance) ಯನ್ನೂ ಅನುಸರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿರೋಧಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಪ್ರವಾಹ ಶಕ್ತಿಯು ಕುಂದುತ್ತದೆ ; ಪ್ರತಿರೋಧಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾದಂತೆಲ್ಲಾ ಪ್ರವಾಹಶಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿರೋಧಶಕ್ತಿಯು ಇಮ್ಮಡಿಯಾದರೆ ಪ್ರವಾಹಶಕ್ತಿಯು ಅರ್ಧ

ವಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿರೋಧಕರಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರವಾಹರಕ್ತಿಯು ಅನುಸರಿಸಿರುವ ಮೂಲತತ್ವವು 'ಆಂಗಾರ' ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬ ಗ್ರಾಹಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಕವಾಗಿದೆ. ಆಂಗಾರ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬ ಗ್ರಾಹಿ ಯೊಂದರ ಸೀಕ್ವೋಟೆವನ್ನು ೨ ನೆಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ.



ಚಿತ್ರ ೨

‘ಆಂಗಾರ’ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿ

೧. ಆಭ್ಯಕವ ತೆಳುವಾದ ರೇಕು
೨. ಆಂಗಾರದ ಕಡ್ಡಿಗಳು
೩. ಆಂಗಾರದ ವುಡಿ

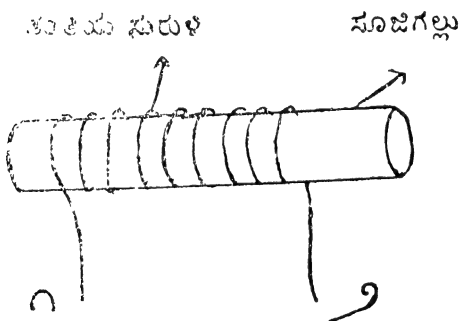
ವಿದ್ಯುದುತ್ಪನ್ನಕವೊಂದನ್ನು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ೪ ಎಂದು ಕಾಣಿಸಿರುವ ಕೊನೆಗಳಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿದರೆ ೨ ಎಂದು ತೋರಿಸಿರುವ ಆಂಗಾರದ ಕಡ್ಡಿಗಳ ನಡುವೆ ೩ ಎಂದು ತೋರಿ

ಸಿರುವ ಅಂಗಾರದ ಪುಡಿಯ ಮೂಲಕ ಏದ್ಯುತಾಪ್ರವಾಹ ವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರವಾಹದ ರಕ್ತಿಯು ಅಂಗಾರದ ಪುಡಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧರಕ್ತಿಯನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಅಂಗಾರದ ಪುಡಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧರಕ್ತಿಯು ಅದರ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಯ ಮುಂದೆ ಸಿಂಹಿತುಕೊಂಡು ಯಾರಾದರೂ ಮಾತನಾಡಿದ್ದಾದರೆ ಉಚ್ಚರಿಸಿದ ರಬ್ಬಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ರಬ್ಬದಲೆಗಳು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ಗಾಳಿಯ ಮುಖಾಂತರ ಸಂಚರಿಸಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಯ ೧ ಎಂದು ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವ ಅಭ್ರಕದ (Mica) ತೆಳುವಾದ ರೇಕನ್ನು ತಾಕುವುವು. ಹೀಗೆ ತಾಕಿದ ಕಾರಣವಾಗಿ ಅಭ್ರಕದ ರೇಕು ಅಲುಗಾಡುವುದು. ಈ ಅಲುಗಾಟದಿಂದ ಅಂಗಾರದ ಪುಡಿಯ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ರೇಕು ಅಂಗಾರದ ಪುಡಿಯ ಕಡೆಗೆ ಸರಿದರೆ ಪುಡಿಯ ಒತ್ತಡವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಪ್ರತಿರೋಧರಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯತಕ್ಕ ಏದ್ಯುತಾಪ್ರವಾಹದ ರಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಹೀಗಲ್ಲದೆ ರೇಕು ಅಂಗಾರದ ಪುಡಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಸರಿದರೆ ಪುಡಿಯು ಸಡಿಲವಾಗುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿರೋಧರಕ್ತಿಯು ಹೆಚ್ಚಿ ಏದ್ಯುತಾಪ್ರವಾಹವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ರೇಕಿನ ಅಲುಗಾಟದಿಂದ ಏದ್ಯುತಾಪ್ರವಾಹವು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು. ಏದ್ಯುತಾಪ್ರವಾಹದ ಏರಿಕೆಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಯ ಪ್ರತಿರೋಧರಕ್ತಿಯನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿರೋಧರಕ್ತಿಯಾದರೂ ರೇಕಿನ ಅಲುಗಾಟಕ್ಕೆನುಸಾರ

ವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ರೇಕನ್‌ನು ಗಾಡಿಯವನ ರಬ್ಬರದಲೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬರಗ್ರಾಹಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ಪರಾಗಗಳು ರಬ್ಬರದಲೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿಯೇ ಇರುತ್ತವೆ.

೨. 'ಅಲುಗಾಡುವ ಸುರುಳಿ'ಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬರಗ್ರಾಹಿಗಳು (Moving Coil Microphones)

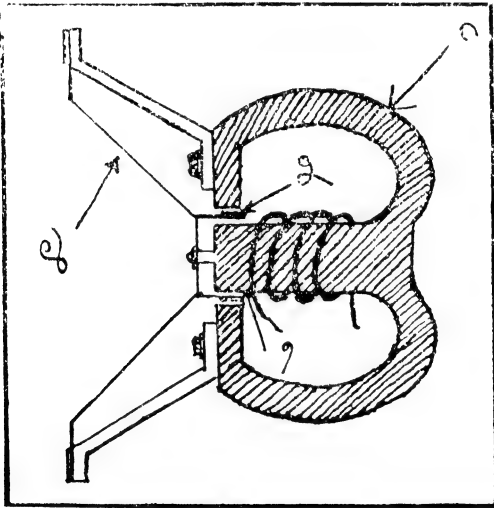
ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕ ತಂತಿಯ ಸುರುಳಿಯೊಂದರೊಳಗೆ ಒಂದು ಸೂಜಿಗಲ್ಲನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಸರಿಸಿದರೆ ಆ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರವಾಹದ



ಚಿತ್ರ ೨

ರಕ್ಷೆಯು ಸೂಜಿಗಲ್ಲನ್ನು ಸರಿಸುವ ವೇಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ. ಸೂಜಿಗಲ್ಲನ್ನು ಸುರುಳಿಯೊಳಗೆ ಓಡಾಡಿಸುವುದರ ಬದಲು ಅದರ ಮೇಲೆ ಸುರುಳಿಯನ್ನೇ ವೇಗವಾಗಿ ಸರಿಸಿ

ದರೂ, ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ೨ನೆಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿರುವಂತೆ ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಸೂಜಿಗಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಸರಿಸಿದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ '೧' ಎಂದು ಕಾಣಿಸಿರುವ ತುದಿಯಿಂದ '೨' ಎಂದು ಕಾಣಿಸಿರುವ ತುದಿಗೆ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.



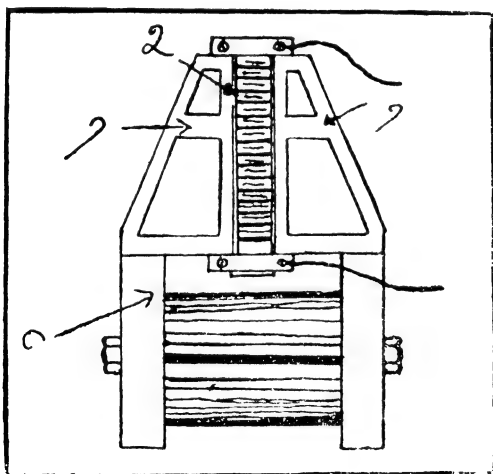
ಚಿತ್ರ ೪

೧. ಸೂಜಿಗಲ್ಲು
೨. ಸೂಜಿಗಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಭಾಗ
೩. ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕ ರಂತೆಯ ಸುರುಳಿ
೪. ಕಾಗದದ ಶೂನ್ಯಾಕೃತಿಯ ಸುರುಳಿ

ಹೀಗೆಲ್ಲದೆ ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ ಸರಿಸಿದರೆ '೨' ಎಂಬಲ್ಲಿ ಪ್ರವೇಶಿಸಿ '೧' ಎಂಬಲ್ಲಿ ಹೊರಬೀಳುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಲ ತತ್ವವನ್ನೇ 'ಅಲುಗಾಡುವ ಸುರುಳಿ'ಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ರಬ್ಬುಗ್ರಾಹಿಯ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದೆ. ಈ ಮಾದರಿಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬುಗ್ರಾಹಿಯ ಸೀಳೋಟವನ್ನು ಉಸೆಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ.

ರಬ್ಬುದಲಿಗಳು ಬಂದು ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬುಗ್ರಾಹಿಯನ್ನು ಸೋಂಕುವ ಕೂಡಲೇ '೪' ಎಂದು ಕಾಣಿಸಿರುವ ಕಾಗದದ ಸುರುಳಿಯು ರಬ್ಬುದಲಿಗಳೆನಿಸುವಾಗಲಿ ಅಲುಗಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಗದದ ಸುರುಳಿಗೆ ಅಂಟಿಸಿರುವ '೩' ಎಂದು ಕಾಣಿಸಿರುವ ತಂತಿಯ ಸುರುಳಿಯು '೧' ಎಂದು ತೋರಿಸಿರುವ ಸೂಜಿಗಲ್ಲಿನ ಮೇಲೆ ಹಿಂದಕ್ಕೂ ಮುಂದಕ್ಕೂ ಸಂವಾಡುತ್ತದೆ. ತಂತಿಯ ಸುರುಳಿಯ ಅಲುಗಾಟವು ಕಾಗದದ ಸುರುಳಿಯ ಅಲುಗಾಟವನ್ನವಲಂಬಿಸಿರುವುದರಿಂದ ತಂತಿಯಲ್ಲೂ ತನ್ನವಾದ ಏದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವು ಈ ಅಲುಗಾಟವನ್ನೇ ಹೋಲುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಈ ಏದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹವು ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬುಗ್ರಾಹಿಯ ಮೇಲೆ ತಾಕಿದ ರಬ್ಬುದಲಿಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅಲುಗಾಡುವ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ಏದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹಗಳು ರಬ್ಬುದಲಿಗಳೆನಿಸುವಾಗಲಿರುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬುಗ್ರಾಹಿಯು ರಬ್ಬುದಲಿಗಳನ್ನು ಏದ್ಯುತ್ಪ್ರವಾಹಗಳನ್ನಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. 'ಅಲುಗಾಡುವ ಸುರುಳಿ'ಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬುಗ್ರಾಹಿಗಳು 'ಅಂಗಾರ' ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬುಗ್ರಾಹಿಗಳಿಗಿಂತ

ಹೆಚ್ಚಿನ ಗುಣವುಳ್ಳವುಗಳು. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ 'ಅಲುಗಾಡುವ ಸುರುಳಿಯ' ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಗಳು ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಂದಿರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ತಂತಿಯ ಸುರುಳಿಯ ಬದಲು ಸೂಜಿಗಳಲ್ಲಿನ ಧ್ರುವಗಳ (Poles) ನಡುವೆ ಬಿರುಸಿನಿಂದ (Tension) ಹಾಚಲ್ಪಟ್ಟ (Stretched) ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಮ್‌ನ ಚಿಕ್ಕ ಪಟ್ಟಿ (Ribbon)ಯೊಂದನ್ನು ಕೆಲವು ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವುಗಳು 'ಅಲುಗಾಡುವ ಸುರುಳಿ'ಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಗಳನ್ನು



ಚಿತ್ರ ೫

೧. ಸೂಜಿಗಳು ೨. ಸೂಜಿಗಳಲ್ಲಿನ ಧ್ರುವಗಳು
 ೩. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಮ್‌ನ ಪಟ್ಟಿ (Aluminium Ribbon)

೬. ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಲಾಮಂದಿರ

(BROADCASTING STUDIO)

ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಾಡಲ್ಪಡುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ಎಲ್ಲೆ ನಡೆಯುವುದೋ ಆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಯನ್ನು ಇಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಒಂದು ಪಟ್ಟಾಭಿಷೇಕ ಮಹೋತ್ಸವವನ್ನು ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಾಡುವ ಪ್ರಸಂಗ ಬಂದರೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಯನ್ನು ಪಟ್ಟಾಭಿಷೇಕ ಮಹೋತ್ಸವದ ಕಲ್ಯಾಣ ಮಂಟಪದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ಕ್ರಿಕೆಟ್ ಪಂದ್ಯಾಟದ ಅವಿರತ ವರ್ಣನೆ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಆ ಪಂದ್ಯಾಟವು ನಡೆಯತಕ್ಕ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರೇಕ್ಷಕ ಮಂದಿರದಲ್ಲಿ (Pavilion) ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಯನ್ನು ಇಡಬೇಕಾಗುವುದು. ಆದರೆ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ವಿಶ್ವವಿಸರಣಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಏರ್ಪಾಡಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅಂತಹ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ನಡೆಯಬೇಕಾದರೆ ಒಂದು ಕಲಾಮಂದಿರವು (Studio) ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಈ ಕಲಾಮಂದಿರವು ಅನೇಕ ಧ್ವನಿಗಳಿಂದ ಧ್ವನಿಕರವಾದುದಾಗಿರಬೇಕಾಗಿದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಧ್ವನಿಗತಿ ರಾಸ್ಟ್ರಕ್ಕೆನುಸಾರವಾಗಿ (Acoustics) ಕಟ್ಟಲ್ಪಟ್ಟಿರಬೇಕು. ಕಲಾಮಂದಿರವು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿಂದರೆ ಅನುಕೂಲವೆಂಬುದನ್ನು ಈಗ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ರಬ್ಬದಲೆಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳನ್ನಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಗೊಳಿಸಲು ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗ ಮಾಡ

ಬೇಕೆಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ಹೇಳಿದೆ. ಈ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬ
ಗ್ರಾಹಿಯು ತನ್ನನ್ನು ತಾಕಿದ ರಬ್ಬಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ವಿದ್ಯುತ್
ತರಂಗಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಸುತ್ತದೆ. ಆದಕಾರಣ ಒಬ್ಬ
ಉಪನ್ಯಾಸಕನ ಎದುರಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಯೊಂದನ್ನು
ಇಟ್ಟಿದ್ದರೆ, ಅದು ಉಪನ್ಯಾಸಕನ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ
ಗ್ರಹಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲು ಉಂಟಾದ ಧ್ವನಿಗಳನ್ನೂ
ಸಹ ಗ್ರಹಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಅನುಭವವು ಕ್ರಿಶ್ಚಿಯಾ ವಂದ್ಯಾಟದ
ಅವಿರತ ವರ್ಣನೆಯನ್ನು 'ರೇಡಿಯೊ' ಮೂಲಕ ಕೇಳಿದ
ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಂದ್ಯಾಟವನ್ನು
ವರ್ಣನೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬ ಅಟಗಾರನು
ಬದಲೆ ಜಿನ್ನಾಗಿ ಅಡಿದಾಗ ಪ್ರೇಕ್ಷಕರು ಜಪ್ಪಾಕೆ ನೋಡಿದು
'ಫೇಷ' ಎಂದು ಕೂಗಿದ ರಬ್ಬಗಳೂ ಸಹ 'ರೇಡಿಯೊ
ರಿಸೀವರ್' ನಲ್ಲಿ ಕೇಳಿಬರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಮಾತಿನಲ್ಲಿ
ಹೇಳಬೇಕಾದರೆ ವಂದ್ಯಾಟ ನಡೆಯತಕ್ಕ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ
ಉಂಟಾದ ಶೋಲಾವಲವ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ರೇಡಿಯೊ ರಿಸೀವರ್
ನಲ್ಲಿ ಕೇಳುವವರೆಲ್ಲರೂ ಕೇಳಿಯೇ ಇದ್ದಾರೆ. ವಂದ್ಯಾಟ
ವಂತಹ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ವರ್ಣನೆಯು ಆಗುತ್ತಿರುವ ಕಾಲ
ದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ವರ್ಣನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸದೆ ಇರುವ ಪರ
ಧ್ವನಿಗಳು ಕೇಳಿಬಂದರೂ ಹಾನಿಯೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಆದರೆ
ಒಂದು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಸಂಗೀತವನ್ನು ಕೇಳುತ್ತಿರುವಾಗ
ಜೇರೆ ರಬ್ಬಗಳು ಕೇಳಿಬಂದರೆ ಅದು ಕೇಳುವವರಿಗೆ ಹಿತಕರ
ವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ಅಮೋಘವಾದ ಭಾಷಣವನ್ನು
ಕೇಳುತ್ತಿರುವಾಗ ಪರರಬ್ಬಗಳು ಕೇಳಿಬಂದರೆ ಅದು ಕೇಳು

ವವರಿಗೆ ಜುಗುಪ್ಸೆಯನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಕಲಾಮಂದಿರದ ಗೋಡೆಗಳು ಪರಶಬ್ದಗಳನ್ನು ಮಂದಿರದೊಳಕ್ಕೆ ಪ್ರವಹಿಸದಂಥವಾಗಿರಬೇಕು. ಕಲಾಮಂದಿರದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ನಡೆಯತಕ್ಕ ಕೂತಡಿಯ ಗೋಡೆಗಳು ಧ್ವನಿ ಪ್ರಸಾರಕಗಳಾಗಿರಕೂಡದು. ಅವು ಧ್ವನಿ ಪ್ರಸಾರಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿರೋಧಿಗಳಾಗಿರಬೇಕು (Non-conductors of Sound).

ಇವಲ್ಲದೆ ಮತ್ತೊಂದು ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ಕಲಾಮಂದಿರದ ಗೋಡೆಗಳು ಶೃಂಗಿತರವಾಗಿರಬೇಕು. ಈಗ ಕಲಾಮಂದಿರದ ಒಂದು ಕೂತಡಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉಪನ್ಯಾಸದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯೋಣ. ಉಪನ್ಯಾಸಕನ ಎದುರಿನಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬ ಗ್ರಾಹಿಯಿದೆ. ಉಪನ್ಯಾಸಕನ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಈ ಉಪಕರಣವು ಗ್ರಹಣಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಉಪನ್ಯಾಸಕನ ಬಾಯಿಂದ ಹೊರಟ ರಬ್ಬದಲೆಗಳು ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬ ಗ್ರಾಹಿಯನ್ನು ತಾಕುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲೂ ಚಲಿಸಿ ಗೋಡೆಗಳು, ಸೆಲ ಮತ್ತೆ ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಗಳನ್ನು ಕೂಡ ತಾಕುತ್ತವೆ. ಗೋಡೆಯಮೇಲೆ ಬಿದ್ದ ರಬ್ಬದಲೆಗಳು ಗೋಡೆಯಿಂದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬ ಗ್ರಾಹಿಯಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರಮೇಯವು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬ ಗ್ರಾಹಿಯನ್ನು ತಾಕತಕ್ಕ ರಬ್ಬದಲೆಗಳು ಉಪನ್ಯಾಸಕನಿಂದ ಹೊರಟು ನೇರವಾಗಿ ಪ್ರವಹಿಸಿ ತಾಕತಕ್ಕವುಗಳಲ್ಲದೆ ಗೋಡೆ, ಸೆಲ ಮುಂತಾದುವುಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿಧ್ವನಿಯಾಗಿ ಬಂದು ತಾಕತಕ್ಕವುಗಳೂ ಇರು

ತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗುವುದರಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಶಬ್ದ ಗ್ರಾಹಿಯಲ್ಲಿ ಅಲೆಗಳ ಅಲ್ಲೋಲ ಕಲ್ಲೋಲವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಶಬ್ದ ಗ್ರಾಹಿಯಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ವಿದ್ಯುತ್ಪರಂಗಳೂ ಉಪನ್ಯಾಸಕನ ಮಾತುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅನುಸರಿಸದೆ ಈ ಅನೇಕ ಅಲೆಗಳ ಸಂವರ್ತನದಿಂದಂಟಾದ ಅಲೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಅವಸ್ಥರ ಸಂಭವಿಸುವ ಮಾರ್ಗವಿದೆ. ಉಪನ್ಯಾಸದ ಬದಲು ಸಂಗೀತವಾಗುತ್ತಿತ್ತೆಂದೆಣಿಸಿದರೆ ರುದ್ಧ ಸ್ವರಗಳು ಅವಸ್ಥರಗಳಾಗಿ ಸಂಗೀತದ ಗುಣವನ್ನೇ ಕೆಡಿಸುವ ಸಂಭವವೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ಒಂದು ಉಪಾಯವಿರುತ್ತದೆ. ಅದೇ ನಂದರೆ, ಪ್ರತಿಫ್ಲಸಿಸಿಯಾಗಲು ಅವಕಾಶ ಕೊಡದಿರುವುದು. ಗೋಡೆಗಳೇ ಆಗಲಿ, ನೆಲವೇ ಆಗಲಿ ತಮ್ಮಮೇಲೆ ಬಿದ್ದಂತಹ ಶಬ್ದದಲೆಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವವರ (Reflect) ಬದಲು ಅವುಗಳನ್ನು ಶೋಷಿಸು (Absorb) ವಂತಹವಾಗಿರಬೇಕು. ಅಂದರೆ ಕಲಾಮಂದಿರದ ಗೋಡೆಗಳು, ನೆಲ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಭಾಗವಣಿಗಳು ಶಬ್ದ ಪ್ರತಿಬಿಂಬಕ (Sound Reflector) ಗಳಾಗದೆ ಶಬ್ದ ಶೋಷಕ (Sound Absorber) ಗಳಾಗಿರಬೇಕು.

ಹೀಗೆ ಮಾಡಲು ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಲಾಮಂದಿರದ ಕೊಠಡಿಯ ನೆಲದಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಮುಖಮಲ್ಲಿನ (Velvet) ಜಮೀನಗಳನ್ನು ಹಾಸುತ್ತಿದ್ದರು ಮತ್ತು ಗೋಡೆಗಳಮೇಲೆ ದಟ್ಟವಾದ ಮುಖಮಲ್ಲಿನ ವರದಿಗಳನ್ನು ತೂಗುಬಿಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ

‘ಸೆಲೋಟೆಕ್ಸ್’ (Celotex) ಎಂಬ ಶಬ್ದ ಶೋಷಕ ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಶಬ್ದ ಶೋಷಕ ಹಲಗೆಗಳು ಶಬ್ದದಲೆಗಳನ್ನು ಬೀರಿಬಿಡುವುದರಿಂದ ಅವು ಪ್ರವಹಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಮಾರ್ಗವಿಲ್ಲದಂತಾಗಿದೆ. ಕಲಾಮುಂದಿರದ ಕೊಠಡಿಗಳ ನೆಲ, ಗೋಡೆ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಈ ಶಬ್ದಶೋಷಕ ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಶಬ್ದ ಪ್ರತಿಫ್ಲಸಿಗೆ ಮಾರ್ಗವಿಲ್ಲದಂತಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಹೊರಗಿನ ಶಬ್ದಗಳೂ ಸಹ ಬೀಳಕ್ಕೆ ಬರಲು ಮಾರ್ಗವಿಲ್ಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಲಾಮುಂದಿರಗಳು ವಿಸರಣಮುಂದಿರಗಳಿಗೆ (Transmitting Station) ಸಮಾನವಲ್ಲರ ಬೇಕಾದ ಕಾರಣವಲ್ಲ. ಅನೇಕ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಲಾಮುಂದಿರಕ್ಕೂ ವಿಸರಣಮುಂದಿರಕ್ಕೂ ೫೦-೬೦ ಮೈಲಿಗಳ ಅಂತರವೂ ಇರುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಅಂತರವಿದ್ದರೂ ಕಷ್ಟವೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಈಗ ಪೂನಾದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ಪಂದ್ಯಾಟದ ಅಖಿರತ ವರ್ಣನೆಯನ್ನು ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಯು ಪೂನಾದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ; ವಿಸರಣಮುಂದಿರವು ಬೊಂಬಾಯಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಅದರಿಂದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಗೂ ವಿಸರಣ ಮುಂದಿರಕ್ಕೂ ಇರತಕ್ಕ ದೂರವು ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಿದ್ದರೂ ಪರವಾಗಿಲ್ಲ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಶಬ್ದಗ್ರಾಹಿಯಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕ ತಂತಿಗಳ ಮೂಲಕ ವಿಸರಣ ಮುಂದಿರಕ್ಕೆ ಹಾಯಿಸಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿಂದ ವಿಸರಣ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಮಾತ್ರ

ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಯಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳು ಅಲ್ಪರಕ್ತಿಯುಳ್ಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಬಹಳ ದೂರ ರಂತಿಗಳ ಮೂಲಕ ವಾಯುಸಿದನಂತರ ಇವು ಇನ್ನೂ ಕ್ಷೀಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗ ದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಯನ್ನು ಒಂದು ವಿದ್ಯುದುತ್ಪೇಜಕಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಿದರೆ ವಿದ್ಯುದುತ್ಪೇಜಕದಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ತರಂಗಗಳು ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತಿಯುಳ್ಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಉತ್ಪೇಜಕಕ್ಕೆ ತರಂಗಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕಗಳ ಮುಖಾಂತರ ವಿಸರಣ ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ವಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಮೇಲೆ ಹೇಳಿದಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಗೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಒಂದು ಉತ್ಪೇಜಕಯಂತ್ರವಿಡ್ಡೀ ಇರುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಲಾಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಜೇರಿ ಜೇರಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಜೇರಿ ಜೇರಿ ಕೂತವಿರುತ್ತವೆ. ಉಪನ್ಯಾಸಗಳಿಗೊಂದು ಕೊಠಡಿ, ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಸಂಗೀತ ಮತ್ತು ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಮೇಳಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕೊಠಡಿ. ಇಂಡಿಯನ್ ಸಂಗೀತ ಮತ್ತು ಇಂಡಿಯನ್ ಮೇಳಕ್ಕೆ ಒಂದು ಕೊಠಡಿ, ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ (Rural Programmes) ಒಂದು ಕೊಠಡಿ, ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಜೇರಿ ಜೇರಿ ಕೊಠಡಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಯಾವ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಾಗುತ್ತಿದೆಯೋ ಆ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿರಲಿಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಯನ್ನು ಉತ್ಪೇಜಕಕ್ಕೆ ಜೋಡಿಸಿ ವಿಸರಣಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಹೋಗತಕ್ಕ ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕ ರಂತಿಗಳಿಗೆ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೋಸ್ಕರ ಜೇಕಾದ ಕೊಠಡಿಗೆ

ಜೋಡಣೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ನಿಯಂತ್ರಣ ಕೊಠಡಿಯು (Control Room) ಬೇಕು. ಈ ಕೊಠಡಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಜೋಡಣೆಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಉಪಕರಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸರಿಯಾದ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯವಿವರಣ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಒಬ್ಬ 'ವಿವರಣ ವಾಸ್ತವವಿಜ್ಞಾನಿ' (Radio Engineer) ಇದ್ದೇ ಇರಬೇಕು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಆಯಾ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ನಡೆಯುವಂತೆ ಏರ್ಪಡಿಸುವುದು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಾಧಿಕಾರಿಯು (Programme Director) ಬೇಕು. ಆಯಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸ್ವೋಷಣಕಾರನು (Announcer) ಬೇಕು.

೭. ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಷನ್

ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಲಾಮಂದಿರದಲ್ಲಿ ಜರುಗತಕ್ಕ ಕಾರ್ಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿಸರಣ ಮಂದಿರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿರತಕ್ಕ 'ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟರ್' ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಉಪಕರಣದ ಸಹಾಯದಿಂದ ದಿಗಂತರಗಳಿಗೆ ವಿಸರಣಮಾಡಬಾಗುತ್ತದೆ. ಕಲಾಮಂದಿರದಿಂದ ತಂತಿಗಳ ಮೂಲಕ ತರಬ್ಬಟ್ಟ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಅವುಗಳ ರಶ್ಮಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸದೇ ಹೋದರೆ ದೂರವಂತರಗಳಿಗೆ ವಿಸರಣಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿ ವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ 'ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟರ್' ನ ಮೊದಲನೆಯ ಭಾಗವು ಉತ್ತೇಜಕವಾಗಿ ಇರಬೇಕು. ಈ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಗಳ ಸ್ವರಸಂಖ್ಯೆಯು (Frequency) ಶಬ್ದದಲೆಗಳನ್ನನುಸರಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಯಾವುದೇ ಅಲೆಯ ಅಂತರಕ್ಕೂ ಸ್ವರಕ್ಕೂ ಸಹಜ ಸಂಬಂಧವಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಲೆಯಲ್ಲಿ ಏಕೀತಗಳಿರುವುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಗೊತ್ತಾದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಏರಿಗೂ ಅದಕ್ಕೆ ಅತಿ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಏರಿಗೂ ಇರುವ ದೂರಕ್ಕೆ ತರಂಗಾಂತರ (Wave Length) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಒಂದು ಅಲೆಯ ತರಂಗಾಂತರವು 'ಎ' ಎಂದು ತಿಳಿಯೋಣ. 'ಎ'ಯನ್ನು ಅಡಿಗಳಲ್ಲಿಯಾಗಲಿ, ಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿಯಾಗಲಿ ಅಳೆಯಬಹುದು. ಈ ಅಲೆಯ ಸ್ವರ

ಸಂಖ್ಯೆಯು 'ನ' ಎಂದು ತಿಳಿಯೋಣ. ಅಲೆಯು ಚಲಿಸುವ ವೇಗವು 'ಸಿ' ಎಂದು ಇರಲಿ. ಸ್ವರಸಂಖ್ಯೆಯು 'ನ' ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 'ನ' ಅಲೆಗಳು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವುವು. ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅಲೆಯಾಗಲಿ 'ಸಿ' ದೂರಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು. ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ 'ನ' ಅಲೆಗಳು ಉತ್ಪನ್ನವಾದುದರಿಂದ ಆ ಸೆಕೆಂಡಿನ ಮೊದಲಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ಅಲೆಯು 'ಎ ನ' ದೂರವಷ್ಟು, ಆ ಸೆಕೆಂಡಿನಲ್ಲಿ ಹೋಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಲೆಯ ವೇಗವು 'ಸಿ' ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಇವೆರಡು ದೂರವೂ ಒಂದೇ ಆಗಿರಬೇಕು. ಆದರೆ 'ಸಿ' 'ಎ ನ' ಆಯಿತು. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ, ಒಂದು ರಬ್ಬದಲೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ರಬ್ಬದಲೆಗಳ ವೇಗವು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ೧ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ೧,೧೦೦ ಅಡಿಗಳಷ್ಟು ಇದೆ. ಸ್ವರಸಂಖ್ಯೆಯು ೨೦೦ ಉಳ್ಳ ಅಲೆಯ ಅಂತರವೆಷ್ಟಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡುಬಿಡಬೇಕು. ಅಂತರವು 'ಎ' ಆಗಿದ್ದರೆ ಮೇಲೆ ತೋರಿಸಿರುವ ಸಂಬಂಧದಿಂದ,

$$'ಎ' \times 200 = 1,100$$

$$\therefore 'ಎ' = \frac{1,100}{200} = 5.5 \text{ ಅಡಿ}$$

ಉಪನಿಷದ ಅಲೆಗಳ ವೇಗವು ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ೧,೨೬,೦೦೦ ಮೈಲಿಗಳಷ್ಟಿದೆ. ಈ ವೇಗವನ್ನು ಮೀರಿಸತಕ್ಕ ವೇಗವಿಲ್ಲವೆಂದಿಲ್ಲ. ಬೇಕೆನ ವೇಗವೂ ಇಷ್ಟೇ ಇದೆ. ಇದೇ ವೇಗವನ್ನು ಮೆಟ್ರಿಕ್‌ಮಾಪಕದಲ್ಲಿ ಅಳಿದರೆ ಒಂದು ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ೨೦,೦೦,೦೦,೦೦೦ ಮೀಟರ್‌ಗಳ ವೇಗವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಪನಿಷದ ಅಲೆಯೊಂದರ ಸ್ವರಸಂಖ್ಯೆಯು 'ನ'

ಆದರೆ, ತರಂಗಾಂತರವು 'ಎ' ಆದರೆ ಮೇಲೆ ತೋರಿಸಿದ ಸಮೀಕರಣ (Equation) ದಂತೆ

$$‘ನ’ \quad ‘ಎ’ \quad = \quad ೩೦,೦೦,೦೦,೦೦೦.$$

ಆದುದರಿಂದ ಸ್ವರಸಂಪ್ರದಾಯ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲಾ ತರಂಗಾಂತರವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳ ತರಂಗಾಂತರವು ೧೦ ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ೩,೦೦೦ ಮೀಟರ್‌ ತನಕ ಇರುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ೩೩ ಅಡಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು ೯,೯೦೦ ಅಡಿಗಳ ವರೆಗೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಒಂದೊಂದು ವಿಸರಣಮಂದಿರದ ವಿಸರಣ ಅಲೆಯು ಅಂತರವು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗೊತ್ತುಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ತರಂಗಾಂತರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಯೇ ಆಯಾ ವಿಸರಣಮಂದಿರಗಳು ವಿದ್ಯವಿಸರಣಮಾಡಬೇಕು. ಈ ವಿಸರಣ ಅಲೆಗೆ ಶಬ್ದದಲೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿದ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗವನ್ನು ಮೇಳಪಿಸಿ ವಿಸರಣಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ವಿಸರಣ ಅಲೆಯನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಉಪಕರಣವಿರಬೇಕು. ಈ ಉಪಕರಣವು ‘ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟರ್’ನ ಎರಡನೆಯ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ‘ಆಸಿಲೇಟರ್’ (Oscillator) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಈ ‘ಆಸಿಲೇಟರ್’ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಾ ಪ್ರಾ ಸಮಿಲ್ಲದಂತೆ ಒಂದೇ ಸಮಾನಾಗಿ ಒಂದೇ ಅಂತರವುಳ್ಳ ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿಮಾಡುತ್ತದೆ.

‘ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟರ್’ನ ಮೊದಲನೆಯ ಭಾಗವು ಉತ್ತೇಜಕವೆಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ಹೇಳಿದೆ. ಈ ಭಾಗಕ್ಕೆ ‘ಶಬ್ದಸ್ವರಗಳ

ಉತ್ಪೇಜಕ' (Audio Oscillator) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಈ ಉತ್ಪೇಜಕದಿಂದ ಮೊದಲಿದ್ದ ವಿದ್ಯುತ್ಪರಂಗಳನ್ನು 'ಅಸಿಲೇಟರ್'ನಿಂದ ಮೊದಲಿದ್ದ ವಿಸರಣ ಅಲೆಗೆ ಮೇಲೆ ವಿಸುವುದಕ್ಕೆ 'ಮಿಕ್ಸರ್' (Mixer) ಎಂಬ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಮೇಲೆವಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಅಲೆಯನ್ನು ಉತ್ಪೇಜಕವು 'ಪವರ್‌ಫೀಜರ್' (Power Amplifier) ಎಂಬ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದು 'ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟರ್'ನ ಕೊನೆಯ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಮೊದಲಿದ್ದ ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳನ್ನು 'ಪರಿಯಲ್'ಗೆ ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅಲೆಗಳ 'ವಿದ್ಯುತ್ ಮೊಯ್‌ಟಿ'ವು (Electric Oscillations) 'ಪರಿಯಲ್' ತೂಗುತಂತಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ 'ಪರಿಯಲ್'ಗೂ ಭೂಮಿಗೂ ಯಾವುದೇ ಶೇಷವಾದ ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ಸಂಬಂಧವಿರತೂಡದು. ಈ ರೀತಿ ಸಂಬಂಧವಿದ್ದರೆ 'ಪರಿಯಲ್'ನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ 'ವಿದ್ಯುತ್ ಮೊಯ್‌ಟಿ'ವು ಭೂಮಿಗೆ ಇಳಿದುಹೋಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿಯೇ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹಕ್ಕೆ ಪ್ರಬಲವಾಗಿ ರೇಗಿಟ್ಟಿರುವುದರಿಂದ ಈ 'ಪರಿಯಲ್' ತೂಗುತಂತಿಯನ್ನು 'ಪಿಂಗಾಣಿಯ ಕುಳ್ಳಿಗಳು' (Porcelain Insulators) ಮಧ್ಯೆ ತೂಗುಪಾಕಜೀಕಾಗುತ್ತದೆ.

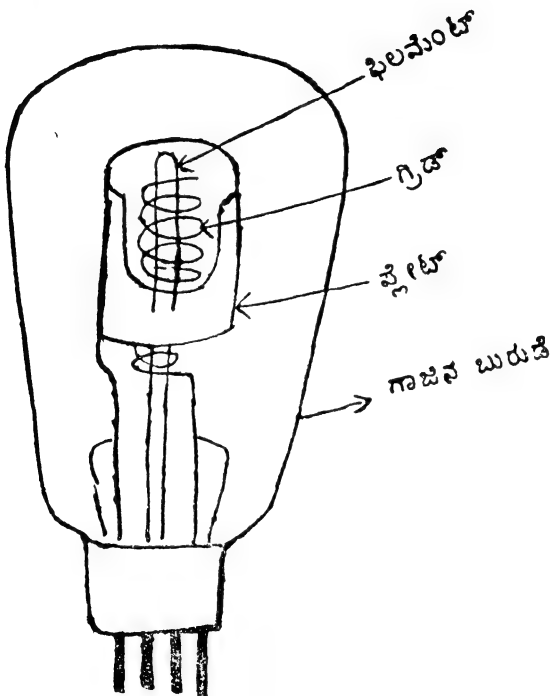
'ಪರಿಯಲ್'ನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಮೊಯ್‌ಟಿ ಪ್ರಕಾರ ದ್ರವದಲ್ಲಿ (Aether) ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ. 'ಪರಿಯಲ್'ನಿಂದ ಜನ್ಯವಾದ ಅಲೆಗಳು

ದಿಗಂತರಗಳಿಗೆ ಸೇಕಂಡ್ ಒಂದಕ್ಕೆ ೧,೫೭,೦೦೦ ಮೈಲಿಗಳ ವೇಗದಿಂದ ಚಲಿಸಿಯೋಗುವುತ್ತು. ಈ ರೀತಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದರೂ ತಕ್ಕ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ತಡೆಗಟ್ಟಿ ವಿಸರಣಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೇಳಿ ಆನಂದವಡಬಹುದು. 'ಉತ್ತೇಜಕ' ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿ, 'ಆಸಿಲೇಟರ್'ಗಳಿ, 'ಮಿಕ್ರ'ಕ'ಗಳಿ ಬೇಕಾಗುವ ಮುದ್ದುವಾದ ಉಪಕರಣವೆಂದರೆ 'ರೇಡಿಯೊ ಟ್ಯೂಬ್' (Radio Tube) ಎಂಬ ವಿದ್ಯುತ್ ಗೋಲಕ. ಇದಕ್ಕೆ 'ಥರ್ಮಿಯೊನಿಕ್ ವಾಲ್ವ್' (Thermionic Valve) ಎಂಬ ಹೆಸರೂ ಇದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಇವರ ರಚನೆಯ ವರ್ಣನೆಯನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪ ಮಾಡಬೇಕಾದುದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಒಂದು ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಹಿಸಿ ಆ ತಂತಿಯು ಕೆಂಪುಗೆ ಬೆಳಗುವಂತಾದರೆ ಆ ತಂತಿಯಿಂದ 'ಉಣವಿದ್ಯುದಣುಗಳು' (Electrons) ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆಸೇಕ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೂಡ ವಿದ್ಯುತ್ ಗೋಲಕ (Electric Bulb) ಗಳನ್ನು ಬಾವಿಯೊಳಗೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಗೋಲಕಗಳಲ್ಲಿರುವ ತಂತಿಯು ಬೆಳಗುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಯಥೇಚ್ಛವಾಗಿ ಉಣವಿದ್ಯುದಣುಗಳನ್ನು ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತಿರಬಹುದು. ಈ ಉಣವಿದ್ಯುತ್ ಗೋಲಕವು ಎಂಬ ಹೆಸರು. ಇದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ 'ವಿದ್ಯುತ್' ಎಂಬ ಹೆಸರು. ಈ ರೀತಿ ಬೆಳಗುವ ತಂತಿಯು ಇರತಕ್ಕ ಗೋಲಕದಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟು ಜನಕವಿಲ್ಲದಿರುವಂತೆ ಮಾಡಲು ಗಾಳಿ

ಯನ್ನೆಲ್ಲಾ ತಗೆದಿರುತ್ತಾರೆ. ಬೀಗಲ್ಲದೆ ಆಮ್ಲಜನಕವೇನಾದರೂ ಇದ್ದರೆ ಆ ತಂತಿಯು ಸುಟ್ಟು ಬೂದಿಯಾಗಿಯೋಗುತ್ತದೆ. ಜೀಗುವ ತಂತಿಗೆ 'ಫಿಲಮೆಂಟ್' (Filament) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಈ ಫಿಲಮೆಂಟಿಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ದೂರದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ವಿದ್ಯುದ್ವಾಹಕ ತಗಡೊಂದನ್ನು + ವಿದ್ಯುದಂತರಕೈರಿಸಿ ಇಟ್ಟರೆ ಋಣವಿದ್ಯುದಣುಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಅದು ಆಕರ್ಷಿಸುವುದು. ಬೀಗಲ್ಲದೆ ಆ ತಗಡನ್ನು - ವಿದ್ಯುದಂತರಕೈರಿಸಿದರೆ ಋಣವಿದ್ಯುದಣುಗಳು ತನ್ನ ಬಳಿಗೆ ಬಾರದಂತೆ ಅವನ್ನು ಒಂದಕ್ಕೆ ನೂಕುವುದು. ಫಿಲಮೆಂಟ್ ಮತ್ತು 'ತಗಡಿಗೆ' 'ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡ್ಸ್' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಫಿಲಮೆಂಟ್ ಕೆಂಪಾಗಿ ಬೆಳಗುತ್ತಿದ್ದಾಗ 'ಪ್ಲೇಟ'ನ್ನು (ತಗಡು) ಒಂದು ಸಿಯತವಾದ - ವಿದ್ಯುದಂತರಕೈರಿಸಿದೆಯೆಂದು ತಿಳಿಯೋಣ. ಅಗ ವಿದ್ಯುದಣುಗಳು ಫಿಲಮೆಂಟಿನಿಂದ ಪ್ಲೇಟಿಗೆ ಹಾಯುವುವು. ಪ್ಲೇಟಿನ - ವಿದ್ಯುದಂತರವು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಈ ಅಣುಗಳ ಹಾಯ್ಕಾಟದ ಒತ್ತಡವೂ ವೇಗವೂ ಹೆಚ್ಚುವುವು. ಈ ಹಾಯ್ಕಾಟವೇ 'ಪ್ಲೇಟ್ ಕರೆಂಟ್' ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವುದು. ಫಿಲಮೆಂಟ್ ಮತ್ತು ಪ್ಲೇಟುಗಳ ನಡುವೆ ಜರಿಯುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ತಂತಿಯ ಬಲೆಯನ್ನು ಇಟ್ಟರೆ ಪ್ಲೇಟ್ ಕರೆಂಟನ್ನು ಅಂಕೆಯಲ್ಲಿಡಬಹುದು. ಈ ಬಲೆಗೆ 'ಗ್ರಿಡ್' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಗೋಲಕದಲ್ಲಿಯೂ ಈ ಮೂರು ಅಂಗಗಳು ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಗೋಲಕಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಎಲೆಕ್ಟ್ರೋಡುಗಳಿದ್ದರೂ ಅವು ೨, ೩, ೪, ೫ ಗೋಲಕಗಳಿಗೆ ಸಂಸಮಾನವಾದುವು

ಗಳೆಂದು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗೋಲಕಗಳ ಬದಲು ಎಲ್ಲ ಗೋಲಕಗಳ ಅಂಗಗಳನ್ನೂ ಒಂದು ಗೋಲಕದಲ್ಲಿಯೇ ಇಟ್ಟಿರುತ್ತಾರೆ.



ಚಿತ್ರ ೭

೧. ಫಿಲಮೆಂಟ್

೨. ಗ್ರಿಡ್

೩. ಪ್ಲೇಟ್

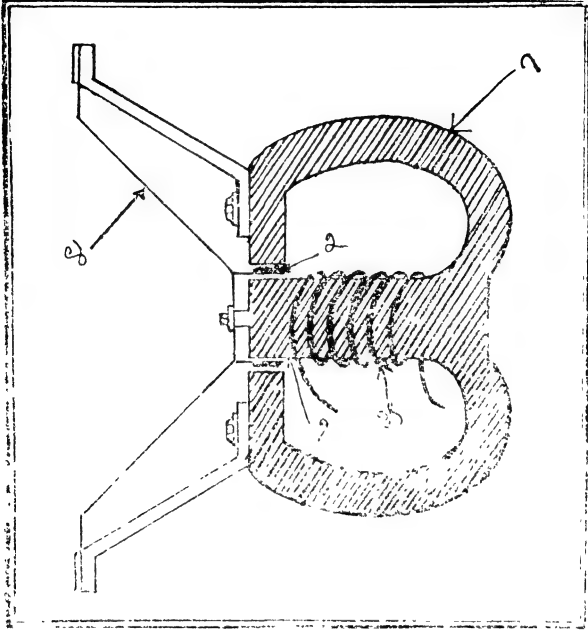
ಈ ಗೋಲಕವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕಾಗಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ಪರಂಗವನ್ನು ಫಿಲಮೆಂಟ್ ಮತ್ತು ಗ್ರಿಡ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಒದಗಿಸಿದರೆ ಉತ್ತೇಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಿದ್ಯುತ್ಪರಂಗವು ಫಿಲಮೆಂಟ್ ಮತ್ತು ಪ್ಲೇಟ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆಯೇ 'ವಿದ್ಯುತ್' ಹೊಯ್ದಾಟವನ್ನು 'ಫಿಲಮೆಂಟ್-ಗ್ರಿಡ್'ಗಳ ನಡುವೆಯಾಗಲಿ, 'ಫಿಲಮೆಂಟ್-ಪ್ಲೇಟ್'ಗಳ ನಡುವೆಯಾಗಲಿ, ಉಂಟುಮಾಡಬಹುದು. ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರಕ್ಕೆ ಹೋಗದೆ 'ಉತ್ತೇಜಕ', 'ಆಸಿಲೇಟರ್' ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಈ ಗೋಲಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದು ಕೊಂಡರೆ ನಮ್ಮ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸಾಕಾಗಿದೆ. ಈ ಗೋಲಕವೊಂದರ ರಚನೆಯನ್ನು ೭ನೆಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ.

೮. ರಿಸೆವ್‌ಷನ್

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಶ್ವವಿಸರಣರಾಲೆಯೂ ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಅಲೆಯನ್ನು ಪ್ರಸಾರ ಮಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಆಕಾರದಲ್ಲಿಲ್ಲ ಅನೇಕ ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳು ಸಂಜರುತ್ತವೆ. ಎಷ್ಟು ವಿಸರಣ ಮಂದಿರಗಳು ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯಿಸುತ್ತಿರುವುದೋ ಅಷ್ಟು ಅಲೆಗಳು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಸಂಜರಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀಕಾದ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಅರಿಸಿಕೊಂಡು ಆ ಮಂದಿರದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೇಳಲು 'ರಿಸೆವರ್' ಬೇಕೆಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ಹೇಳಿದೆ. ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಸಂಜರಿಸತಕ್ಕ ಅಲೆಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು 'ರಿಸೆವರ್' ಇಷ್ಟಿರತಕ್ಕ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಒಂದು 'ಪರಿಯಲ್' ರಂತಿಯು ಜೀಕು. ಈ ಪರಿಯಲ್ ಭೂಮಿಗೆ ತಾಗವಂತೆ ಹಿಂಗಾಣಿ ಕುಪ್ಪಿಗಳ ಸಮಾಯವಿಂದ ತೂಗುಹಾಕಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಈ ತಂತಿಯಲ್ಲಿ ತಡೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಲೆಯೂ ತನಗನುಸಾರವಾದ 'ವಿದ್ಯುತ್' ಹೊಯ್ದಾಟ'ವನ್ನಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ 'ಹೊಯ್ದಾಟ'ಗಳಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಮಂದಿರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದುದನ್ನು ಮಾತ್ರ ಅರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಅರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ 'ಪರಿಯಲ್ ಟ್ಯೂನರ್' ಎಂಬ ಸ್ತುತಿರಾಸಕವಿರುತ್ತದೆ. ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿದ್ಯುತ್ತರಂಗಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಕೂದಿಸಿದಾಗ ಬೇಡವಾದ 'ವಿದ್ಯುತ್ ಹೊಯ್ದಾಟ'ಗಳೆಲ್ಲಾ ಭೂಮಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಳುಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟು, ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ 'ವಿದ್ಯುತ್ ಹೊಯ್ದಾಟ'ವು ಉತ್ತೇಜಕಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಈ

ಉತ್ತೇಜಕವು ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ 'ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳ ಉತ್ತೇಜಕ' (Radio Frequency Amplifier) ಎಂದು ಹೆಸರು. ಈ ರೀತಿ ಆರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಉತ್ತೇಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಅಲೆಗಳನ್ನು 'ಡಿಟೆಕ್ಟರ್' ಎಂಬ ಗೋಲಕಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ವಿಸರಣ ಅಲೆಯಿಂದ ರಬ್ಬದ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬೇರೆ ಮಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ವಿದ್ಯುತ್ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಪುನಃ ಉತ್ತೇಜಿಸಲು 'ರಬ್ಬದಲೆಗಳ ಉತ್ತೇಜಕ' (Audio Amplifier) ವನ್ನು ಉಪಯೋಗಮಾಡಬೇಕು. ಈ ಉತ್ತೇಜಕದಿಂದ ಹೊರಬರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ತರಂಗಗಳನ್ನು 'ಧ್ವನಿವರ್ಧಕ'ಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಧ್ವನಿವರ್ಧಕವು ವಿದ್ಯುತ್ ತರಂಗಗಳನ್ನು ರಬ್ಬದಲೆಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಧ್ವನಿವರ್ಧಕದ ರಚನೆಯನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಧ್ವನಿವರ್ಧಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ವಿಧಗಳಿದ್ದರೂ ಈಗ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ 'ಆಲೂಗಾಡುವ ಸುರುಳಿ'ಯ (Moving Coil) ಧ್ವನಿವರ್ಧಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅದರ ವರ್ಣನೆಯನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಇದರ ರಚನೆಯು ಹಿಂದೆ ಹೇಳಿದ 'ಆಲೂಗಾಡುವ ಸುರುಳಿ'ಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮರಬ್ಬಗ್ರಾಹಿಯಂತೆಯೇ ಇದೆ. ಅದರ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪರಿಮಾಣವೂ ಹೆಚ್ಚಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಧ್ವನಿವರ್ಧಕಕ್ಕೊಂದರ ರಚನೆ ಹೇಗಿರುವುದೆಂಬುದನ್ನು ಅನೆಯ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ.



ಚಿತ್ರ ೮

೧. ಸೂಜಿಗಲ್ಲು
೨. ಸೂಜಿಗಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಭಾಗ
೩. ಅಲುಗಾಡುವ ಸುರಳಿ
೪. ಕಾಗದದ ಶಂಖಾಕೃತಿಯ ಸುರಳಿ

೫. ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಭವಿಷ್ಯವರ್ಧಕಗಳಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸೂಜಿಗಲ್ಲು ಚರಕಾಲಿಕವಾದುದಾದರೆ ಈ ಶಂಖಾಕೃತಿಯ ಸುರಳಿ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಸೂಜಿಗಲ್ಲು 'ವಿದ್ಯುತ್ ಸೂಜಿಗಲ್ಲ'ದರೆ (Electro - Magnet) ಈ ಸುರಳಿ ಬೇಕು.

ಈ ಧ್ವನಿವರ್ಧಕದ ಮೂಲತತ್ವವು ಅಲುಗಾಡುವ ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ಒಂದು ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಚಲಿಸಿದರೆ, ಸುರುಳಿಯು ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ ಸರಿದರೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರವಾಹವು ದಿಕ್ಕು ಬದಲಾಯಿಸಿದಾಗ ಸುರುಳಿಯು ಬಲದಿಂದ ಎಡಕ್ಕೆ ಸರಿಯುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ಪರಂಗಗಳು ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರವಹಿಸಿದರೆ ಸುರುಳಿಯು ಈ ತರಂಗಗಳೆನಿಸುವಾಗ ಅಲುಗಾಡುತ್ತದೆ. ಸುರುಳಿಗೆ ಅಂಟಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಕಾಗದದ ಸುರುಳಿಯು, ತಂತಿಯ ಸುರುಳಿಯ ಅಲುಗಾಟಕ್ಕೆ ನುಸರವಾಗಿ ಅಲುಗಾಡುತ್ತದೆ. ಕಾಗದದ ಸುರುಳಿಯ ಅಲುಗಾಟದಿಂದ ರಬ್ಬದಲೆಗಳು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ವಿದ್ಯುತ್ಪರಂಗಗಳಿಂದ ರಜ್ಜೀತ್ಪತ್ತಿಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಗದದ ಸುರುಳಿಯ ಬಾಯಿಯು ಅಗಲವಾಗಿರುವುದು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ರಬ್ಬದ ಧ್ವನಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

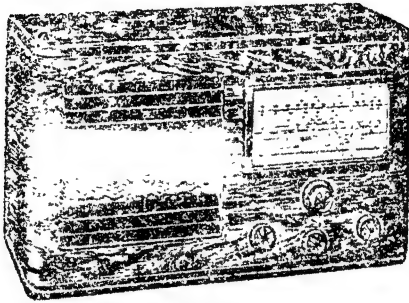
‘ರಬ್ಬದಲೆಗಳ ಉತ್ತೇಜಕ’ಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸುವ ವಿದ್ಯುತ್ ತರಂಗಗಳ ರಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡಿದರೆ ಧ್ವನಿವರ್ಧಕದಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ಧ್ವನಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚುಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ‘ರಿಸೀವರ್’ ನಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಾಡಿರುತ್ತದೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ವಿಸರಣ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಶ್ರುತಿಕೂಡಿಸುವ ಏರ್ಪಾಡಿರುತ್ತದೆ. ೧೦ ಮೀಟರ್‌ನಿಂದ ೨,೦೦೦ ಮೀಟರ್ ತನಕ ಇರುವ ಅಲೆಗಳನ್ನೆಲ್ಲಾ ಶ್ರುತಿಕೂಡಿಸಲು ಒಂದೇ ಉಪಕರಣಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗದಿರುವುದರಿಂದ ೧೦-೨,೦೦೦ ಅಂತರವನ್ನು

೪-೫ ಮೆಟ್ರಲುಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಒಂದೊಂದು ಅಂತರಕ್ಕೂ ಒಂದೊಂದು ಉಪಕರಣವನ್ನು ಜೋಡಿಸಿ, ಬೇಕಾದುದನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ತಕ್ಕ ಏರ್ಪಾಡೂ ಇದೆ. ಸರ್ವಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವ ವಿಸರಣ ಅಂತರಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ:

೧. ೧೦ ರಿಂದ ೫೦ ಮೀಟರ್
೨. ೫೦ ರಿಂದ ೧೨೦ ಮೀಟರ್
೩. ೧೨೦ ರಿಂದ ೫೫೦ ಮೀಟರ್
೪. ೫೫೦ ರಿಂದ ೨,೦೦೦ ಮೀಟರ್

ಅಂತರವನ್ನು ೨,೦೦೦ ಮೀಟರ್ ಗಳೇ ಕೊನೆಗಾಣಿಸಿದೆ. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ೨,೦೦೦ ಮೀಟರ್‌ನ್ನು ಮೀರಿದ ವಿದ್ಯವಿಸರಣ ಮಂದಿರವಿಲ್ಲ. ೧೦-೧೨೦ ಮೀಟರ್ ಅಲೆಗಳ ತರಂಗಾಂತರವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ 'ಕಿರು ಅಲೆಗಳು' (Short Waves) ಎಂದೂ, ೧೨೦-೫೫೦ ಮೀಟರ್ ಅಲೆಗಳಿಗೆ 'ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಅಲೆಗಳು' (Medium Waves) ಎಂದೂ, ೫೫೦-೨,೦೦೦ ತರಂಗಾಂತರವುಳ್ಳ ಅಲೆಗಳಿಗೆ 'ನೀಳ ಅಲೆಗಳು' (Long Waves) ಎಂದೂ ಹೆಸರು. ಬೇಕಾದ ಅಲೆಗಳ ಆವರಣವನ್ನು ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಏರ್ಪಾಡಿಗೆ 'ವೇವ್ ರೇಂಜ್ ಸ್ವಿಚ್' ಎಂದು ಹೆಸರು. ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ 'ಕಿರು ಅಲೆಗಳ ಆವರಣ', 'ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಅಲೆಗಳ ಆವರಣ' ಅಥವಾ 'ನೀಳ ಅಲೆಗಳ ಆವರಣ' ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನಾದರೂ ಆರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. 'ವೇವ್ ರೇಂಜ್ ಸ್ವಿಚ್', 'ಶ್ರುತಿಕೂಡಿಸುವ ಏರ್ಪಾಡು'

ಮತ್ತು 'ಧ್ವನಿ ವೈಶ್ಯಾಸ ಮಾಡತಕ್ಕ ಏರ್ಪಾಡು' - ಇವು 'ರಿಸೀವರ್'ನ ಮುಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. 'ರಿಸೀವರ್' ಒಂದರ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ.



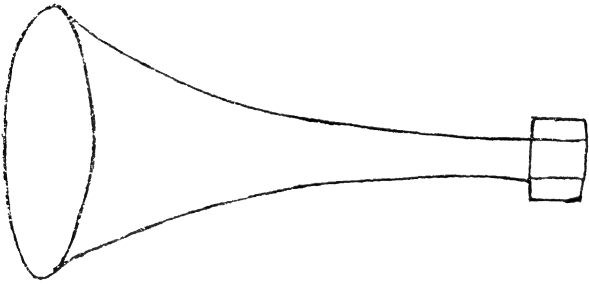
ಚಿತ್ರ ೯

'ರಿಸೀವರ್'ಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವುಂಟು. ಒಂದು 'ರಿಸೀವರ್' ನಲ್ಲಿ ೫ ವಿದ್ಯುತ್ ಗೋಲಕಗಳನ್ನು ಪಯೋಗಿಸಿದ್ದರೆ ಅದಕ್ಕೆ '5-Valve Receiver' ಎಂದು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಎಷ್ಟು ಗೋಲಕಗಳನ್ನು ಪಯೋಗಿಸಿರುತ್ತಾರೆಯೋ ಅಷ್ಟು ಗೋಲಕಗಳ ರಿಸೀವರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಗೋಲಕಗಳು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲಾ 'ರಿಸೀವರ್'ನ ಕ್ರಯವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಗೋಲಕಗಳ 'ರಿಸೀವರ್'ನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದೂರದಲ್ಲಿರತಕ್ಕ ಮಂದಿರಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸಹ ಕೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವುಂಟು. ಬಹಳ

ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಮಂದಿರದ ಅಲೆಯಿಂದಂಟಾದ ವಿದ್ಯುತ್ ಹೊಯ್ದಾಟದ ಪ್ರಾಣವು ರಿಸೇವರ್ ಏರಿಯಲ್ಲಿನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಕುಂದಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಕುಂದಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಹೆಚ್ಚು ಗೋಲಕಗಳುಳ್ಳ ಉತ್ತೇಜಕವು ಬೇಕಾಗುವುದು. ಅದುದರಿಂದ ಅತಿ ಸಿಪ್ರಾಣವಾದ ಅಲೆಗಳನ್ನೂ ಕೂಡ ವೃದ್ಧಿಮಾಡಿ ಕೇಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಗೋಲಕಗಳುಳ್ಳ 'ರಿಸೇವರ್' ಬೇಕು. ಕ್ರಿಯವು ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲಾ ಸಿಕ್ಕುವ 'ರಿಸೇವರ್' ಹೆಚ್ಚು ಸಿಪ್ರಾಣವಾದಂಥಾ ಅಲೆಗಳನ್ನೂ ಹಿಡಿಯ ಬಲ್ಲದು.

ಜನಸಾಮಾನ್ಯಕ್ಕೆ 'ರಿಸೇವರ್'ಗಳನ್ನು ಕೊಂಡು ಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಎಷ್ಟೇ ಕಡಿಮೆ ಕ್ರಿಯದ 'ರಿಸೇವರ್' ಎಂದರೂ ೧೨೦-೧೫೦ ರೂಪಾಯಿಗಳಾಗುತ್ತದೆ. ಅದುದರಿಂದ ಅನೇಕ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಮುನಿಸಿಪಾಲಿಟಿಯವರಾಗಲಿ, ಮತ್ತು ಯಾವ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಯವರೇ ಆಗಲಿ ಜನಗಳೆಲ್ಲಾ ಕೇಳಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ 'ರಿಸೇವರ್' ಏರ್ಪಾಡುಮಾಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗಾಗಿ ಮದ್ರಾಸಿನಲ್ಲಿ ಸಮುದ್ರ ದಂಡೆಯಲ್ಲಿ 'ರಿಸೇವರ್' ಏರ್ಪಾಡಿದೆ; ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಬಸವನಗುಡಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸರ್ ಎಂ. ಎನ್. ಕೃಷ್ಣರಾವ್ ಪಾರ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಾಡಿದೆ. ಹುಬ್ಬಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಮುನಿಸಿಪಲ್ ಪಾರ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಈ ಏರ್ಪಾಡಿದೆ. ಇಂತಹ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಾರಣ ಧ್ವನಿವರ್ಧಕವಿದ್ದರೆ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಲಾರದು. ಅದುದರಿಂದ ಅಂತಹ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿಯನ್ನು ಬಹಳ ದೂರ ಪ್ರಸರಿಸಲು ಧ್ವನಿವಾಹಕ

ಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕಾಗದದ ಶಂಖಾಕೃತಿಯ ಸುರುಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಮ್ಮಿನ ಸಣ್ಣ ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಅಲುಗಾಡುವ ಸುರುಳಿಗೆ ಜೋಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ರೀತಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡಿದ ಧ್ವನಿವರ್ಧಕಕ್ಕೆ ಮುಂದಕ್ಕೆ



ಚಿತ್ರ ೧೦

ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಶುಕ್ರಾಂಶಿಯಂತಿರುವ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಮ್ಮಿನ ಧ್ವನಿವಾಹಕವನ್ನು (Projecting horn for sound) ಜೋಡಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ಧ್ವನಿವಾಹಕವು ಮುಂದನ್ನು ಚಿತ್ರ ೧೦ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಿದೆ.

೯. ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಂದಿರಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ

ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಂದಿರಗಳು ಹೇಗಿರಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿಚಾರವಾಗಿಯೂ ಹೇಳಿದೆ. ಈಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿಚಾರವನ್ನು ಅನೇಕ ಇತರ ದೃಷ್ಟಿಗಳಿಂದ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಂದಿರಗಳು ಯಾವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೆಷ್ಟು ದೂರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರೆ ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಆ ರೀತಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರೆ ಅಡಕಿತಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇನು ಎಂಬ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿದೆ.

ವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯದಿಂದ ಒಂದು ದೇಶದ ಜನಗಳೆಲ್ಲರಿಗೂ ಪ್ರಯೋಜನವುಂಟಾಗಬೇಕಾದರೆ ಜನಗಳೆಲ್ಲರೂ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದಕ್ಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಬೇಕು. 'ರಿಸೀವರ್'ಗಳ ಕ್ರಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದರೆ ಅನೇಕ ಜನಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಕನಿಷ್ಠವಕ್ಕೆ ಒಂದು ರಿಸೀವರ್‌ಗೆ ೪೦ ರೂಪಾಯಿ ಕ್ರಯವಾದರೆ ಬಹಳ ಜನಗಳು ಕೊಂಡುಕೊಂಡು ಲಾಭ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ರೈತರಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಈ ಕ್ರಯವೂ ಹೆಚ್ಚಿಂದೇ ಹೇರಬೇಕು. ಅದರಿಂದ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬನೂ 'ರಿಸೀವರ್' ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಮೇಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹಳ್ಳಿಯವರೆಲ್ಲರೂ ಸೇರಿ ಗ್ರಾಮಸಂಚಾರಿಯಿತಿ ಪರವಾಗಿ ಒಂದು 'ರಿಸೀವರ್' ಕೊಂಡುಕೊಂಡರೆ ಸಾಕು. 'ರಿಸೀವರ್'ನ ಕ್ರಯ ಕಡಿಮೆಮಾಡಬೇಕಾದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ

ಗೋಲಕ ಮುಂತಾದ ಉಪಕರಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡಿದರೆ 'ರಿಸೀವರ್'ನ ಉತ್ತೇಜಕ ರಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು ಉತ್ತೇಜಕರಕ್ತ ಕಡಮೆಯಾದರೂ ಆ 'ರಿಸೀವರ್' ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗ ಬೇಕಾದರೆ 'ರಿಸೀವಿಂಗ್' ಏರಿಯಲ್'ನಿಂದ ತಡೆಯಲ್ಪಟ್ಟ ಅಲೆಗಳ ತ್ರಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬೇಕು. ಹೀಗಾಗಬೇಕಾದರೆ 'ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟಿಂಗ್ ಸ್ಟೇಷನ್'ನಿಂದ ಹೊರಬಿದ್ದ ಅಲೆಯು ಪ್ರಬಲವಾದುದಾಗಿರಬೇಕು. ಅಂದರೆ 'ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟಿಂಗ್' ಸ್ಟೇಷನ್ ರಕ್ತಿಯು (Power of the Transmitting Station) ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರಬೇಕು. 'ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟಿಂಗ್' ರಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕಾದರೆ ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಂದಿರದ ಸ್ಥಾನನೆಯ ಮತ್ತು ನಡೆಯಿಸಿಕೊಂಡು ಬರುವ ಖರ್ಚು ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಈ ಖರ್ಚು ಹೆಚ್ಚಿದರೂ ಪರವಾಗಿಲ್ಲವೆಂದು ಅನೇಕ ತಜ್ಞರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ. ಏಕೆಂದರೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದಿಂದ ಜನಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗ ಬೇಕಾದರೆ 'ರಿಸೀವರ್' ಕ್ರಯವನ್ನು ಇಳಿಸಲೇಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಮಾಡದೆ ಹೋದರೆ ಕೇವಲ ಧನಿಕರು ಮಾತ್ರ ರಿಸೀವರುಗಳನ್ನು ಕೊಂಡುಕೊಂಡು ಅವರು ಮಾತ್ರ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ. ಯಾವ ದೇಶವೇ ಆಗಲಿ ಜನಪ್ರಯೋಜಕವಾದ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುವುದಾದರೆ ಹೆಚ್ಚು ರಕ್ತಿಯುಳ್ಳ ಅನೇಕ ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಂದಿರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲೇಬೇಕು. ಈ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕಾ, ಇಂಗ್ಲೆಂಡು, ಜರ್ಮನಿ

ಮತ್ತು ರಷ್ಯಾ ದೇಶಗಳು ಮುಂದಾಳುಗಳಾಗಿ ಮೇಲ್ಪಜ್ಜೆಯನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಟ್ಟಿವೆ.

ಈ ವಿಚಾರವನ್ನೆಲ್ಲಾ ಕೂಲಂಕಷವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಾಡಿ ಮೈಸೂರು ಸರ್ಕಾರದವರು ನೇಮಿಸಿದ 'ಬ್ರಾಡ್ ಕಾನ್ಸ್ಟಿಂಗ್ ಕಮಿಟಿ'ಯವರು ಉತ್ತಮವಾದ ಸಲಹೆಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಮೈಸೂರಿಗೆ ಉತ್ತಮವಾದ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಂದಿರಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರು ಸೂಚಿಸಿರುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ತಿಳಿಸಲು ಈ ಸಣ್ಣ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಮನದಲ್ಲಿಡಬೇಕಾದ ನಿಷಯವೆಂದರೆ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯವು ಜನಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗುವುದಕ್ಕೆ ಏನೇನು ಕೈಕೊಳ್ಳಬಹುದೋ ಅಷ್ಟನ್ನೂ ಮಾಡಿಯೇ ತೀರಬೇಕು.

ಮೈಸೂರು ದೇವದಂಥ ಒಂದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಕೊಂಡರೆ ಬೆಂಗಳೂರು ಅಥವಾ ಮೈಸೂರು ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಂದಿರವನ್ನೂ ಹಾಸನ ಅಥವಾ ಭದ್ರಾವತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಂದಿರವನ್ನೂ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಎರಡು ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಂದಿರಗಳಿಗೂ 'ಟೆಲಿಫೋನ್' ಮೂಲಕ ಸಂಬಂಧವಿರಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಬಹಳ ಉತ್ತಮವಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ಒಂದು ಮಂದಿರದಲ್ಲಿ ಜರುಗುತ್ತಿದ್ದರೆ ಅದೇ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಮಂದಿರ

ದಿಂದಲೂ ವಿಶ್ವವಿಸರಣ ಮಾಡಬೇಕಾದರೆ 'ಟೆಲಿಫೋನ್' ಸಂಬಂಧವಿದ್ದೇ ಇರಬೇಕು.

ದೇಶವು ಪ್ರಗತಿಸರಣಾಗಬೇಕಾದರೆ ರೈತನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಬೇಕೆಂದು ಹಿಂದೆಯೇ ಹೇಳಿದೆ. ರಂಗಾಗಬೇಕಾದರೆ ಸರ್ಕಾರದವರೇ ಅನೇಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ 'ರಿಸೀವರ್' ಏರ್ಪಾಡನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು. ಅ 'ರಿಸೀವರ್'ಗಳನ್ನು ನಡೆಯಿಸಲು ತರನೀತಾದ ಮತ್ತು ನುರಿತ ಜನಗಳು ಬೇಕು.

ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲ ಹೆಚ್ಚು ವೆಚ್ಚ ತಗುಲುವುದು. ಆದಕ್ಕೋಸ್ಕರ 'ಬ್ರಾಡ್‌ಕಾಸ್ಟಿಂಗ್ ಕಮಿಟಿ'ಯವರು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಡುವುದು ಉತ್ತಮವೆಂದು ನೂತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಒಮ್ಮೆಲೇ ಮಾಡಿದರೆ ಹಣದ ವೆಚ್ಚ ಜಾಸ್ತಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಅವರ ಸಲಹೆಯು ಬಹಳ ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಾಭಿಮಾನಿಗಳಾದ ಎರಡು ವಿಸರಣ ಮಂದಿರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು 'ಮಾಧ್ಯಮಿಕ ಅಲೆ'ಯ ಮೇಲೂ ಇನ್ನೊಂದು 'ಕಿರು ಅಲೆ'ಯ ಮೇಲೂ ನಡೆಯ ತಕ್ಕುದೆಂದು ನೂತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇದೂ ಕೂಡ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಏರ್ಪಾಡೇ! ಅವರು ನೂತಿಸಿರುವ ಯೋಜನೆಗಾಗಿ ತಗುಲುವ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಮುಂದೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ :

ಮೊದಲ ಖರ್ಚು

| | ರೂಪಾಯಿಗಳು |
|--------------------------------------|-----------|
| ೧. ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟರ್ | ೬,೩೩,೦೦೦ |
| ೨. ಕಲಾಮಂದಿರದ ಉಪಕರಣಗಳು | ೨,೦೧,೦೦೦ |
| ೩. ವೈವರ್ಗಿ ರಿಸೀವರ್ | ೨೩,೦೦೦ |
| ೪. ಅಲ್ಲಲ್ಲ್ಯಾ ಸ್ವಾಮಿ ರಿಸೀವರ್‌ಗಳು ... | ೧,೧೦,೦೦೦ |
| ೫. ಟೆಲಿಫೋನ್ ಸಂಬಂಧ | ೩,೧೮,೦೦೦ |
| ೬. ವಿಶ್ವವಿಸ್ತಾರಮಂದಿರ | ೧,೦೨,೦೦೦ |
| ೭. ಕಲಾಮಂದಿರ | ೪,೬೦,೦೦೦ |
| ೮. ವೈವರ್ಗಿ ರಿಸೀವರ್ ಮಂದಿರ | ೬,೦೦೦ |
| ಒಟ್ಟು ... | ೧೮,೦೭,೦೦೦ |

ಪ್ರತಿವರ್ಷ ತಗುಲುವ ವೆಚ್ಚ

| | ರೂಪಾಯಿಗಳು |
|---|-----------|
| ೧. ಕೇಂದ್ರಸ್ಥಾನದ ವೆಚ್ಚ | ೨೮,೦೦೦ |
| ೨. ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ | ೧,೧೦,೦೦೦ |
| ೩. ಬೇಕಾಗತಕ್ಕ ವಿದ್ಯುತ್‌ಕ್ರಿಯ ವೆಚ್ಚ | ೩೫,೦೦೦ |
| ೪. ರಿಸೀವರ್‌ಗಳ ವೆಚ್ಚ | ೧೨,೦೦೦ |
| ೫. ಟೆಲಿಫೋನ್ ಸಂಬಂಧದ ವೆಚ್ಚ | ೪,೦೦೦ |
| ೬. ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ಸಂಬಳ | ೭೩,೦೦೦ |
| ಒಟ್ಟು | ೨,೬೨,೦೦೦ |

ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಯಾವ ರೀತಿ ಮೂರು ವರ್ಷ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೈಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂಬುದಕ್ಕೆ ಅವರ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿದೆ :

ನೊದಲನೆಯ ವರ್ಷ

| | ರೂಪಾಯಿಗಳು |
|--|-----------|
| ೧. ನಾಥ್ ಮಿಕ ಆಲೆಯು ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟರ್ | ೨,೦೫,೦೦೦ |
| ೨. ಕಲಾಮಂದಿರ ಮತ್ತು ಸಿಯತಮಂದಿರ | ೨೧,೦೦೦ |
| ೩. ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಂದಿರ | ೪೦,೦೦೦ |
| ೪. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕಾದ 'ರಿಸೀವರ್'ಗಳು ೨೦ | ೬,೦೦೦ |
| ಒಟ್ಟು | ೨,೭೨,೦೦೦ |

ಎರಡನೆಯ ವರ್ಷ

| | ರೂಪಾಯಿಗಳು |
|--|-----------|
| ೧. ಕಿರು ಆಲೆಯು ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟರ್ | ೪೫,೦೦೦ |
| ೨. ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಂದಿರ, ಕಲಾಮಂದಿರ, ಇತ್ಯಾದಿ | ೨,೪೪,೦೦೦ |
| ೩. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕಾದ 'ರಿಸೀವರ್'ಗಳು ೨೦ | ೬,೦೦೦ |
| ಒಟ್ಟು | ೨,೯೫,೦೦೦ |

ಮೂರನೆಯ ವರ್ಷ

| | ರೂಪಾಯಿಗಳು |
|--|-----------|
| ೧. ಜೈವರ್ಗದ ರಿಸೀವರ್ ಮತ್ತು ಬೇಕಾದ ಮಂದಿರ | ೨೬,೦೦೦ |
| ೨. ಶಬ್ದಗ್ರಹಣ ಯಂತ್ರ, ವಾಕ್ಯಗಳು, ಇತ್ಯಾದಿ | ೧೦,೦೦೦ |
| ೩. ವರ್ಕ್ ಷಾಪ್ | ೧೫,೦೦೦ |
| ೪. ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕಾದ 'ರಿಸೀವರ್'ಗಳು ೬೦ | ೧೮,೦೦೦ |
| ಒಟ್ಟು | ೬೯,೦೦೦ |

ವಿಶ್ವವಿವರಣಮಂದಿರದಿಂದುದಾಗುವ ಲಾಭಗಳನ್ನು ಅರಿತಮೇಲೆ ಮಂದಿರಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಆಗಬೇಕಾದ ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚಿನದಲ್ಲವೆಂದು ಧೈರ್ಯವಾಗಿ ದೇಳಬಹುದು. ಇದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ಆಯಾ ದೇಶವು ವಿಶ್ವವಿವರಣ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳಲೇಬೇಕು. ಅದರಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವಿವರಣಮಂದಿರಗಳೇ ಇಲ್ಲ. ಆದಷ್ಟು ಜಾಗೃತ ವಿಶ್ವವಿವರಣಮಂದಿರಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದರೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಜನಗಳ ಪ್ರೀತಿಯನ್ನಿಗೂ ಪ್ರಗತಿಗೂ ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿಶ್ವವಿವರಣಮಂದಿರಗಳ ಅಡಳಿತಕ್ಕೆ ಜೀವಾಂಗತತ್ವ ಅಧಿಕಾರಿಗಳ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಹಿಂದೆಯೇ ಹೇಳಿದೆ. ಆದರೂ ಒಂದು ವಿಷಯವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಒತ್ತಿ ಹೇಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅರಿಸಲು ಒಂದು ಸಹಾಯಕ ಮಂಡಲಿಯು (Advisory Committee for selection of Programmes) ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ದೀರೋನ್ನತಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾದ, ಪ್ರಜಾಪ್ರಗತಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವವಿವರಣಮಂದಿರಗಳು ಕೈಕೊಂಡಲ್ಲಿ ಜಿನ್ನದ ಯುಗವೇ ಆರಂಭವಾಯಿತೆಂದು ಹೇಳಿದರೆ ಅತಿರಯೋಕ್ತಿಯಾಗಲಾರದು.

ವಿಶ್ವವಿವರಣಮಂದಿರಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ವಾದರೂ ಸರ್ವ ಜನಗಳಿಗೂ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗುವಂತೆ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮವೆಂದು ಎಷ್ಟು ಸಲ ಹೇಳಿದರೂ ಸಾಲದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

೧೦. ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿ

ಈ ಸಣ್ಣ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಇದು ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿಯಾದರೂ ಎಂದೂ ಮುನ್ನಡೆಯಲ್ಲಿರುವ ವಿಶ್ವವಿಸರಣಕ್ಕೆ ಎಂದಿಗೂ ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿಯೆನಿಸಲಾರದು. ವಿಶ್ವವಿಸರಣವು ಅಧುನಿಕ ಪ್ರಪಂಚದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿಯೋಗಿದೆ. ಯಾವ ರೀತಿ ಶರೀರದ ಯಾವುದೇ ಅಂಗವು ಇಲ್ಲದೇ ಹೋದರೂ ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ತೊಂದರೆಯುಂಟಾಗುವುದೋ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಜೀವನಕ್ಕೆ ವಿಶ್ವವಿಸರಣವಿಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆಯುಂಟಾಗುವುದು.

ಒಂದು ವಿಧವಲ್ಲ ರಬ್ಬವಿಸರಣದ ವಿಷಯವಾಗಿ ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿಯಾಗಿದ್ದರೂ ವಿಶ್ವವಿಸರಣಕ್ಕೆ ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿಯಾಗಲಾರದು. ಏಕೆಂದರೆ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಗವಾದ ದೈವವಿಸರಣದ ವಿಚಾರವಾಗಿ ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಏನೂ ಹೇಳಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೂ ಉಂಟು. ದೈವವಿಸರಣವು ಇನ್ನೂ ರಬ್ಬವಿಸರಣದಷ್ಟು ಪ್ರಬುದ್ಧವಾಗಬೇಕೆಂದಿಲ್ಲ. ಇನ್ನೂ ಪ್ರಯೋಗಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲದೆಯೆಂದು ಹೇಳಿದರೂ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ದಿಗಂತರಗಳಿಗೆ ದೈವವಿಸರಣವಾಡುವುದು ಇನ್ನೂ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಡೆಯಿಲ್ಲ. ದೈವವಿಸರಣ ಕಾರ್ಯವೂ ಕೂಡ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕೈಕೊಂಡ ಮೇಲೆಯೇ ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಪರಿಸಮಾಪ್ತಿಯೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ವಿಶ್ವವಿಸರಣಮಂದಿರಗಳು ಜಗತ್ತಿಂಬ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾ
ನಿಲಯದ ಪ್ರೌಢವಿದ್ಯಾಶಾಲೆಗಳೆಂದು ಹೇಳಬಹುದು.
ವಿಶ್ವವಿಸರಣವು ಜನಗಳಿಗೆ ಪ್ರಿಯವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೋ
ಗಪನವಾದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ ; ಮನ
ರಂಜನೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಲೇ ಬುದ್ಧಿಯನ್ನು ಕಲಿಸುತ್ತದೆ ;
ಜನಗಳಿಗೆ ಗೊತ್ತಿಲ್ಲದಂತೆಯೇ ಅವರನ್ನು ದೇಶೋನ್ನತಿಯ
ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರೇರಿಸುತ್ತದೆ. ಅವರೂ ಒಂದು ವಿಷಯದಲ್ಲಿ
ಮಾತ್ರ ಚಾಗರೂಕರಾಗಿರಬೇಕು. ವಿಶ್ವವಿಸರಣದಿಂದ
ಎಷ್ಟು ಲಾಭ ವಡೆಯಬಹುದೋ ಅಷ್ಟೇ ಹಾನಿಯನ್ನೂ
ಪಡೆಯಬಹುದು. ಹೇಗೆಂದರೆ ದೇಶಕಂಟಕರು ಅಸಪ್ರಚಾರ
ವನ್ನು ವಿಶ್ವವಿಸರಣದ ಮೂಲಕ ಮಾಡಿದರೆ ಜನಸಮು
ದಾಯವು ಅವನ್ನು ನಂಬಿ ತಪ್ಪುದಾರಿ ಹಿಡಿಯುವ ಸಂಭವ
ವಿದೆ. ಇಂತಹ ಕೆಟ್ಟ ಪ್ರಸಂಗವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿಯೇ
ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಸಲಹಾ ಮಂಡಲಿಯಿರಬೇಕೆಂಬುದು.
ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾದ ಸಲಹಾ ಮಂಡಲಿಯಿದ್ದರೆ ಅಸಪ್ರಚಾರ
ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವುದನ್ನೇ ಆಗಲಿ
ಒಳ್ಳೆಯದಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು, ಕೆಟ್ಟದಕ್ಕೂ ಉಪ
ಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸ
ಬೇಕೆಂಬುದು ಜನಗಳ ಕೈಯಲ್ಲಿದೆ. ಅದುದರಿಂದ ಕೂನೆಯ
ದಾಗಿ ಹೇಳುವುದೇನೆಂದರೆ ವಿಶ್ವವಿಸರಣವನ್ನು ಸದುಪ
ಯೋಗಮಾಡಿಕೊಂಡು ನದಾ ಮುನ್ನಡೆಯಲ್ಲಿರಬೇಕಾದುದು
ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜನಾಂಗದ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿದೆ.

ವಿಶ್ವವಿಸರಣದಿಂದ ವಿಶ್ವಕ್ಕೆ ಕಲ್ಯಾಣವಾಗಲಿ !

BIBLIOGRAPHY

J. C. W. Reith: Broadcasting Over Britain

The B.B.C. Hand book: 1927—1928

W. Greenwood: Text Book of Wireless Telephony
and Telegraphy

A. W. Sowerby: Foundations of Wireless

K. Sreenivasan: Development of Broadcasting
in Mysore

